SHOUT
SHARE
IT

1413
Smith
99

Neunter Bericht

der

naturforschenden Gesellschaft

zu

Bamberg.

Für die Jahre 1869—70.

Bamberg, 1870.
Gedruckt bei J. M. Reindl.

National Museum
Smithsonian Institution

Inhalt.

Gesellschafts-Angelegenheiten . . . . p. I.
Göthe als Naturforscher, von Professor **Dr. Hoh** . . „ 1.
Chemische Untersuchungen des Fluss- und Brunnenwassers zu Bamberg, von Prof. **Herzogenrath** . „ 21.
Die Thiere des Kastanienbaums, von **P. Vinc. Gredler,** Gymnasial-Professor in Botzen . . . . . „ 33.
Die Säugethiere der drei fränkischen Kreise Bayerns, von Pfarrer **Jäckel** in Windsheim . . . . „ 39.
Ueber singende Mäuse, von **Franz Wilke** . . . . „ 83.
Die Binnenmollusken-Fauna von Triest, Istrien, Dalmatien und Montenegro, von **Dr. Küster*** . . . . . „ 86.

* * *

---

*) Zwingende Gründe bestimmen mich, den ersten Artikel dieser Fauna, welcher Vitrina, Zonites, Helix und Succinea enthält und druckfertig vorliegt, für den nächsten Bericht zurückzulegen, da es sich um einige, nicht wohl wegzulassende Zusätze handelt. Küster.

Gesellschafts-Angelegenheiten.

Indem wir im Nachstehenden eine Uebersicht des Standes der Gesellschaft, so wie der übrigen Verhältnisse den Mitgliedern darlegen, konstatiren wir mit Vergnügen die Thatsache, dass die in dem letzten Bericht beklagten Uebelstände zum grössten Theil gehoben sind.

Es ist schon aus der Mitgliederzahl ersichtlich, dass ein grosser Schritt zum Besseren stattgefunden hat. Die Sitzungen sind zahlreich besucht, das Interesse an den Vorträgen und Mittheilungen, deren Stoff meistens die neueren wissenschaftlichen Entdeckungen und Probleme behandelt, ist im Wachsen, und nur die geringe Zahl der dabei aktiv betheiligten Mitglieder ist der Grund, dass noch Manches unterbleibt, was hätte geschehen sollen.

Hoffen wir auch darin eine baldige Besserung, eine Vermehrung der produktiven Kräfte, welche dringend Noth thut, um den durch die Fülle des Neuen und Interessanten immer wachsenden Anforderungen der Zeit genügen zu können.

A.

Stand der Gesellschaft am Schlusse des Jahres 1870.

Protector:

Seine Majestät Ludwig II., König von Bayern.

Ehrenmitglieder:

1) **Seine Königliche Hoheit Herzog Max in Bayern.**
2) **Seine Excellenz Michael von Deinlein**, Erzbischof von Bamberg.
3) Herr Dr. von Bibra zu Nürnberg.
4) „ Dr. Buis-Ballot, I. Hauptdirector des k. niederländischen meteorologischen Instituts zu Utrecht.
5) „ Dr. Bruhns, Astronom an der k. Sternwarte in Berlin.
6) „ Dr. Felix Flügel in Leipzig.
7) „ Dr. Fraas, k. Direktor und Universitäts-Pro-
8) „ Dr. Göppert, k. Universitäts-Professor in Breslau.
9) „ Dr. von Haidinger, Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien.
10) „ Dr. Heiss, Professor in Münster.
11) „ Dr. Herrich-Schäffer, k. Gerichts-Arzt in Regensburg.
12) „ Dr. Körber, k. Professor in Breslau.
13) „ Dr. Küster, k. Telegraphen-Verwalter in Bamberg.
14) „ Dr. Lamont, k. Director und Universitäts-Professor in München.

15) Herr Dr. Quenstädt, k. Universitäts-Professor in Tübingen.
16) „ Dr. Reindl, Domdechant in München.
17) „ Reindl, Buchdruckereibesitzer in Bamberg.
18) „ Renard, kais. Staatsrath in Moskau.
19) „ Dr. Sandberger, k. Universitäts-Professor in Würzburg.
20) „ Dr. Schafhäutl, k. Universitäts-Professor in München.
21) „ Dr. Schenk, k. Direktor und Universitäts-Professor in Leipzig.
22) „ Dr. Schlagintweit, Herrmann von, auf Schloss Jägersburg.
23) „ Dr. Schlagintweit, Robert von, k. Universitäts-Professor in Giessen.
24) „ Dr. Schlechtendahl, k. Universitäts-Professor in Halle.
25) „ von Stengel, k. Regierungs-Rath in Bamberg
26) „ Syckes, Oberst in London.
27) „ Dr. Walser, prakt. Arzt in Schwabhausen.
28) „ Fischer von Waldheim, k. Staatsrath in Moskau.
29) „ Dr. Wittstein in München.

Correspondirende Mitglieder.

1) „ Dr. August, k. Gymnasial-Direktor in Berlin
2) „ Betta, Eduardo Nobile de, in Verona.
3) „ Dr. Döbner, Medicinalrath in Meiningen.
4) „ Dotzauer, Conchyliologe in Hamburg.
5) „ Dr. Emmerich, Professor in Meiningen.
6) „ Dr. Erlenmayer, Direktor in Bundorf bei Coblenz.
7) „ Dr. Fenzel, k. k. Direktor und Universitäts-Professor in Wien.

8) Herr Frauenfeld, Ritter von, Custos und Adjunct der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien.
9) „ Fleischmann, Inspektor in München.
10) „ Dr. Frickhinger, Apotheker in Nördlingen.
11) „ P. Gredler, k. k. Professor in Botzen.
12) „ v. Heldreich, Direktor in Athen.
13) „ Jäckel, Pfarrer in Windsheim.
14) „ v. Josch, k. k. Landgerichts-Präsident in Laibach.
15) „ Kellner, Forstrath in Gotha.
16) „ Kress, Arzt in Klosterebrach.
17) „ Dr. Landerer, Professor in Athen.
18) „ Dr. Mäcklin, Professor in Helsingfors.
19) „ Meinrad Ritter von Gallenstein, Professor in Klagenfurt.
20) „ Micklitz, k. k. Oberforstmeister in Görz.
21) „ Paupera, Schuldirektor in Gross-Kikinda (Ungarn.)
22) „ Dr. Louis Pfeiffer in Cassel.
23) „ Dr. Pollack, k. Studienrektor in Dillingen.
24) „ Dr. Prestel in Emden.
25) „ Dr. von Schauroth, Direktor in Coburg.
26) „ Dr. Schenk, Professor in Weilburg.
27) „ Dr. Schmidt, Apotheker in Forchheim.
28) „ Strobel, Pellegrino, Professor in Parma.
29) „ Tommasini, Podesta in Triest.
30) „ Wacker, Oberförster in Erbendorf.

Auswärtige Mitglieder.

1) Herr von Berg-Schrimpf, Major in Klosterebrach.
2) „ von Berg-Schrimpf, Oberst in Ingolstadt.
3) „ Dr. Besnard, Regiments-Arzt in München.
4) „ Engelhardt, Pfarrer in Königsfeld.
5) „ Friedrich, Bataillons-Arzt in München.

6) Herr Gonnermann, Apotheker in Neustadt bei Coburg.
7) „ Gross, Apotheker in Burkardroth.
8) „ Hartung, Apotheker in Hollfeld.
9) „ Kaiser, Oberförster in Gefäll.
10) „ Kirschner, Landarzt in Schwarzach.
11) „ Lechner, Apotheker in Pottenstein.
12) Link, Apotheker in Burgpreppach.
13) „ Meyer, Telegraphen-Assistent in Würzburg.
14) „ Moritzbeck, Oberförster in Bug.
15) „ Sattler, Privatier in Schweinfurt.
16) „ Scheidemantel, Apotheker in Arzberg.
17) „ Stenglein, Pfarrer in Geisfeld.
18) „ Dr. Weber in Streitberg.
19) „ Weisenfeld, Kaplan in Niedermirsberg.

Hiesige Mitglieder.

1) Herr Adlerstein, Kaufmann.
2) „ Bader, Posamentier.
3) „ Bähr, k. Oberinspector.
4) „ Dr. Bauernschmidt, prakt. Arzt.
5) „ Bayer, Privatier.
6) „ Bayl, Apotheker.
7) „ v. Berg.
8) „ Dr. Berr, Sekundärarzt im allgemeinen Krankenhause.
9) „ Dr. Boveri, prakt. Arzt.
10) „ Dr. Brandis, prakt. Arzt.
11) „ Brüll, Kaufmann.
12) „ Büttner, Kaufmann.
13) „ Buseck, Baron von.
14) „ Colin, Bankbeamter.
15) „ Deckelmann, Uhrmacher.
16) „ Dr. Dessauer, prakt. Arzt.

17) Herr Dessauer, Sigmund, Kaufmann.
18) „ Deuerling, Kaufmann.
19) „ Elsner, k. Rechtsanwalt.
20) „ Eysselein, Kaufmann.
21) „ Erhardt, k. Bezirksgerichts-Assessor.
22) „ Fexer, Lieutenant.
23) „ Dr. Frohwein, Bataillons-Arzt.
24) „ Fuchs, k. Material-Verwalter.
25) „ Dr. Funk, prakt. Arzt.
26) „ Gabler, k. Bank-Oberbeamter.
27) „ Gabler, Gasverwalter.
28) „ Dr. Geiger, Direktor der Endbindungsanstalt.
29) „ Dr. Gessner, k. Notar.
30) „ Dr. Gleitsmann, Direktor des allgemeinen Krankenhauses.
31) „ Gnuva, Tabakfabrikant.
32) „ Gross, Rudolph, Kaufmann.
33) „ Günther, Oberlieutenant.
34) „ Hader, k. Bezirksgerichts-Rath.
35) „ Hagenauer, Accessist.
36) „ Dr. Haupt, k. Inspektor und Lyceal-Professor.
37) „ v. Haupt, k. Bezirksgerichts-Rath.
38) „ Hepp, Accessist.
39) „ v. Herrnböck, Professor.
40) „ Herzogenrath, Professor.
41) „ Hetzel, Concipient.
42) „ Hofbauer, Maurermeister.
43) „ Dr. Hoh, k. Lyceal-Professor.
44) „ Hoh, Seifenfabrikant.
45) „ Holdermann, Kaufmann.
46) „ Horst, von der, Färbermeister.
47) „ Hütter, k. Appellationsgerichts-Rath.
48) „ Kamm, Bildhauer.
49) „ Karl, Apotheker.

50) Herr Kiesewetter, Maler.
51) „ Kiesewetter, Buchhalter.
52) Fräulein Kirchheimer.
53) Herr Krackhardt, Kaufmann.
54) „ Kreitmair, k. Rechtsanwalt.
55) „ Kumpf, Accessist.
56) „ Laber, Oberlieutenant.
57) „ Leopolder, Lieutenant.
58) „ Leutemann, Buchhalter.
59) „ v. Lindenfels, Hauptmann.
60) „ Dr. Lippmann, k. Staatsanwalt.
61) „ Löw, Kaufmann.
62) „ Lotter, Glockengieser.
63) „ Lurz, Fabrikant.
64) „ Maier, k. Betriebs-Ingenieur.
65) „ Maier, Apotheker.
66) „ Maier, k. Bezirksamts-Assesor.
67) „ Dr. Martinet, geistlicher Rath.
68) „ Messerschmitt, Weinhändler.
69) „ Messerschmitt, Kaufmann.
70) „ v. Metz, k. Appellations-Gerichts-Präsident.
71) „ Dr. Molter, Assistenzarzt.
72) „ Morgenroth, Kaufmann.
73) „ Netsch, Bankbuchhalter.
74) „ Neumann, Hauptmann.
75) „ Osann, k. Bezirksamts-Assessor.
76) „ Possner, Oberbahnamts-Assistent.
77) „ Dr. Rapp, k. Bezirksgerichts-Arzt.
78) „ Reichert, Brauereibesitzer.
79) „ Dr. Remeis, k. Stadtgerichts-Assessor.
80) „ Dr. Röhring, prakt. Arzt.
81) „ Dr. Roth, prakt. Arzt.
82) „ Rothkeppel, Kaufmann.
83) „ Rothlauf, Domdechant.

84) Herr Rothlauf, k. Rechtsanwalt.
85) „ Sack, Kaufmann.
86) „ Schneidewind, Lieutenant.
87) „ Schmidt, Institutsinhaber.
88) „ Dr. Schmitt, k. Rechtsanwalt.
89) „ Dr. Schneider, Bürgermeister und k. Rektor der Gewerbschule.
90) „ Scholz, Privatier.
91) „ Schröppel, Fabrikant.
92) „ Schruck, Kaufmann.
93) „ Dr. Schrüfer, k. Lyceal-Professor.
94) „ Schubert, Regiments-Kleidermacher.
95) „ Schwager, Kaufmann.
96) „ Seeber, Färbermeister.
97) „ v. Seefried, L., Baron.
98) „ Siebert, Kaufmann.
99) „ Siegel, Concipient.
100) „ Sippel, Apotheker und Magistrats-Rath.
101) „ Sondinger, Oberlieutenant.
102) „ Spörlein, k. Lycealprofessor.
103) „ Stegner, Apotheker.
104) „ v. Stengel, k. Oberstaatsanwalt.
105) „ Stenger, Professor.
106) „ Dr. Stenglein, k. Bibliothekar.
107) „ Stiegelschmitt, Fabrikant.
108) „ Stöcklein, Kaufmann.
109) „ Thorbecke, Tabakfabrikant.
110) „ Uhlfelder, Kaufmann.
111) „ Ultsch, Gerbereibesitzer.
112) „ Vaillez, Professor.
113) „ Vierling, k. Bezirksgerichts-Assessor.
114) „ Vogtherr, Friedrich, Kaufmann.
115) „ Vogtherr, Julius, Kaufmann.
116) „ Vogtherr, Georg, Maler.

117) Herr Vollhardt, Concipient.
118) „ v. Wachter, Appellationsgerichts-Accessist.
119) „ v. Waldenfels, k. Bezirksgerichts-Assessor.
120) „ Dr. Wierrer, prakt. Arzt.
121) „ Dr. Wierrer, Assistenzarzt.
122) „ Dr. Wildberger, Hofrath.
123) „ Dr. Wildberger, Vorstand d. orthopädischen Instituts.
124) „ Wilke, Bürstenfabrikant.
125) „ Wolfsthal, k. Rechtsanwalt.
126) „ Zacherl, k. Post-Official.

Die Gesellschaft zählt demnach:

1) Ehrenmitglieder	29
2) Correspondirende Mitglieder	30
3) Auswärtige	19
4) Hiesige	126
zusammen	204

Vorstandsmitglieder.

1) Dr. Küster, I. Vorstand.
2) Director Dr. Gleitsmann, II. Vorstand.
3) Dr. Roth, Secretär.
4) Magistratsrath Sippel, Cassier.

Der Ausschuss konnte bisher nicht constituirt werden, da mehrere Fächer gar nicht vertreten sind, andere Fächer durch Fernbleiben der passenden Mitglieder nicht besetzt werden können. Auch hier müssen wir auf bessere Zeiten hoffen, die uns vielleicht die nöthigen Kräfte wieder zuführen.

B. Die Sammlung.

Nach vollständiger Ueberführung der Sammlung in das neue Lokal wird, da ein besseres nicht zu erwarten ist, in diesem Sommer mit der Aufstellung begonnen.

Zunächst werden unsere Pflanzen-Versteinerungen berücksichtigt, jedoch nur in Auswahl, da die Zahl derselben zu gross und der Raum sehr spärlich zugemessen ist. Eine Sammlung der hiesigen Conchylien steht zur Aufstellung bereit, die hiesigen Amphibien und Fische werden sich wohl bald zusammenbringen lassen,, da ein Theil derselben schon vorhanden ist. Die erst im Anfang begriffene Mineralien-Sammlung bedürfte bedeutender Nachhilfe, jedoch ist auch hier nach Zusagen von Freunden unserer Gesellschaft Manches zu hoffen. Für Säugethiere und Vögel, sowie einige Skelette muss freilich der Ankauf eintreten, wenn nicht die Opferwilligkeit einer Reihe von Mitgliedern uns vielleicht theilweise darin unterstüzt.

Da unsere Sammlung neben möglichster, im Laufe der Zeit zu erreichender Vollständigkeit der Naturprodukte Frankens, auch die Mittel zu Demonstrationen bei den Vorträgen bieten muss, sollen diese den Nutzen gewähren, den man davon erwartet, so wurde einstweilen eine Parthie Korallen in sehr schönen Exemplaren angekauft, von weiteren derselben wird später bei den Geschenken die Rede sein.

C. Bibliothek.

Der Tauschverkehr mit den deutschen und ausserdeutschen Gesellschaften brachte uns auch in dem Zeitraum seit Ausgabe des letzten Berichtes reichlichen Zuwachs für die Bibliothek, theilweise in höchst werthvollen Schriften bestehend.

Wir stehen jetzt mit nachstehenden Vereinen und Gesellschaften im gegenseitigen Schriftenaustausch.

Altenburg, Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.

Annaberg-Buchholz, Verein für Naturkunde.

Ansbach, historischer Verein in Mittelfranken.
Augsburg, naturhistorischer Verein.
Basel, naturforschende Gesellschaft.
Rerlin, deutsche geologische Gesellschaft.
Bern, naturforschende Gesellschaft.
Bonn, naturhistorischer Verein der preusischen Rheinlande und Westphalens.
Boston, Society of Natural-History.
Boston, American Academy of Arts and Sciences.
Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
Breslau, Verein für schlesische Insectenkunde.
Brünn, k. k. mährisch-schlesische Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.
Brünn, Werner-Verein.
Brünn, Naturforschender Verein.
Bruxelles, Academie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
Cambridge, Museum of comparative Zoology at Havard College in Cambridge.
Carlsruhe, naturwissenschaftlicher Verein.
Cassel, Verein für Naturkunde.
Cherbourg, Sociéte des Sciences naturelles.
Chicago, Chicago Academy of Sciences.
Chur, naturforschende Gesellschaft.
Christiania, Kongelige Norske Universitet.
Danzig, naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
Dublin, Natural History Society.
Emden, naturforschende Gesellschaft.
Florenz, Reale Comitato geologico d'Italia.
Frankfurt, zoologische Gesellschaft.

Frankfurt, physikalischer Verein.

Frankfurt, ärztlicher Verein.

Freiburg i/B., Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.

Gera, Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.

Giessen, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Göttingen, k. Gesellschaft der Wissenschaften.

Görlitz, naturforschende Gesellschaft.

Gratz, Verein der Aerzte für Steiermark.

Gratz, geognostisch montanistischer Verein für Innerösterreich und des Landes unter der Enns.

Gratz, geognostisch-montanistischer Verein für Steiermark.

Gratz, naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

Greifswald, Gartenbau-Verein für Neuvorpommern und Rügen.

Halle, naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.

Halle, naturforschende Gesellschaft.

Hamburg, naturforschende Gesellschaft.

Hanau, Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.

Hannover, naturhistorische Gesellschaft.

Helsingfors, Finska Vetenskap Societaten.

Helsingfors, Sallskapets pro Fauna et Flora Fennica.

Hermannstadt, Siebendürgischen Verein für Naturwissenschaften.

Innsbruck, Ferdinandeum für Tyrol und Vorarlberg.

Kiel, Verein nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Kingston, Botanical Society of Canada.

Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten.

Königsberg, physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Linz, Museum Francisco-Carolinum für Oesterreich ob der Enns und Salzburg.

Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.

Luxemburg, Sociètè des Sciences naturelles du Grand-Duchè de Luxembourg.

Maine, Commission of Fisheries the State of Maine.

Mannheim, Verein für Naturkunde.

Marburg, Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

Moskau, Société Imp. des Naturalistes.

München, K. Akademie der Wissenschaften.

Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

Neuvorpommern und Rügen, naturwissenschaftlicher Verein.

Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.

Offenbach, Verein für Naturkunde.

Passau, naturforschender Verein.

Pfalz, Pollichia ein naturwissenschaftlicher Verein.

Philadelphia, American Philosophical Society.

Philadelphia, Academy of Natural-Sciences.

Philadelphia, American Academy.

Portland, Society of Natural-History.

Prag, naturhistorischer Verein Lotos.

Presburg, Verein für Naturkunde.

Regensburg, zoologisch-mineralogischer Verein.

Riga, naturforschender Verein.

Saint-Louis, Academy of Sciences.

Salem, Essex Institute.

Schweiz, Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Stockholm, kongl. Vetenskap Akademien.

Stuttgart, Württembergischer naturwissenschaftlicher Verein.

Utrecht, Nederlansk meteorologisch Institut.

Washington, American Association for the Advancement of Science.

Washington, Smithsonian Institution.

Wien, k. k. Geologische Reichsanstalt.

Wien, k. k. Akademie der Wissenschaften.

Wien, k. k. zoologisch-botanischer Verein.

Wiesbaden, Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Zürich, naturforschende Gesellschaft.

Zweibrücken, naturhistorischer Verein.

Gehalten wurden an Zeitschriften:

Gaea, Natur und Leben.
Der Naturforscher.
Archiv für Anthropologie.
Berliner entomologische Zeitschrift.

D. Geschenke.

Im Vergleich zu den Vorjahren wurde die Gesellschaft in der leztvergangenen Periode reich bedacht.

Herr Gasverwalter Gabler, der sich überhaupt der Gesellschaft so warm annimmt., übergab:

1) Lesepult zum Gebrauch bei den Vorträgen in den Wochenversammlungen,

2) eine Reihe Pflanzenversteinerungen aus dem Zwickauer Kohlenschiefer, darunter viele durch Grösse und Reinheit ausgezeichnete Exemplare,

3) eine Sammlung der aus Glimmer hergestellten, sog. Brokatfarben, in einem zierlichen Kästchen mit Glasverschluss schön geordnet, nebst einem sehr schönen Handstück Glimmer,

4) eine Hyalonema, Millepora tortuosa und Cardium speudolima.

Von Herrn Dotzauer in Hamburg erhielten wir:

1) ein prachtvolles Exemplar der interessanten Euplectella aspergillum,

2) Madrepora ramosa,

3) Poecillepora damicornis.

Von Herrn Weinwirth Messerschmitt eine Fledermaus (Vesperugo noctula).

Von Herrn k. Untersuchungsrichter Vierling ein schönes Stück Rosenquarz.

Von Herrn Offizial Zacherl. Eine Parthie Pflanzenversteinerungen aus dem Zwikauer Kohlenschiefer.

E. Innerer Verkehr.

Die wöchentlichen Zusammenkünfte wurden bisher fortgesetzt und, so weit die vorhandenen Kräfte dazu ausreichten, durch sachgemässe wissenschaftliche Mittheilungen theilweise ausgefüllt, Gesellschafts-Angelegenheiten besprochen, Anträge gestellt und entgegengenommen, den übrigen Theil des Abends füllte die Unterhaltung der Mitglieder unter sich aus. Es erwies sich immer mehr, dass das allwöchentliche Beisammensein im höchsten Grade fördernd war, die Theilnahme war an jeden Gesellschaftsabend eine zahlreiche und die gegenseitige Annäherung der den verschiedenartigsten Berufsarten angehörigen Mitglieder war eine wahrhaft wohlthuende Erscheinung.

So konnte es kommen, dass die wenigen Mitglieder, welche gewillt oder befähigt waren, wissenschaftliche Mittheilungen zu machen oder die Aufmerksamkeit auf neue oder interessante Erscheinungen im Gebiete der Naturwissenschaften zu lenken und darüber Besprechungen zu veranlassen, trotz der vielfachen Inanspruchnahme doch gerne sich dieser Aufgabe unterzogen. Auch die grösseren Vorträge füs die Mitglieder und deren Familien wurden im Winter 1869 fortgesetzt. Durch die Güte des Kgl. Rectorats der Gewerbschule konnten dieselben wieder in dem bekannten höchst passenden Lokal stattfinden. Leider waren einige Herren durch Unwohlsein an der Theilnahme verhindert, so dass nur von Nachstehenden zu berichten ist.

1) Dr. med. Küster über die Athmung.
2) Pfarrer Engelhardt über die Grabstätten der Urbewohner Frankens.
3) Dr. Küster über die Urbevölkerung Europa's.
4) Derselbe über Sternschnuppen und Kometen.
5) Apotheker Dr. Schmidt über Porzellan.

Im Winter von 1870 wurden unter erfreulicher Theilnahme von Nichtmitgliedern der naturforschenden Gesellschaft, eine Reihe von Vorträgen gegen mässige Subscriptionspreise zum Besten der kranken und verwundeten Krieger und der zu diesem Zweck bestehenden Vereine abgehalten, so dass die selbständige Thätigkeit der Gesellschaft für diesen Winter sistirt wurde.

Im Februar 1869 wurde die statutenmässige Generalversammlung zur Rechnungsablage und Feststellung des Etats für das betreffende Jahr abgehalten.

Die Jahresrechnung ergab als Resultat:

Kassarest aus dem Vorjahre . , . . .	403 fl. 41 kr.
Einnahmen im Jahre 1868 . , ...	178 fl. 12 kr.
Summa	581 fl. 53 kr.
Ausgaben im Jahre 1868	106 fl. 39 kr.
Verbleiben	475 fl. 12 kr.

Bei der im Februar 1870 abgehaltenen General-Versammlung stellt sich der Kassastand wie folgt:

Uebertrag vom Vorjahr	475 fl. 12 kr.
Einnahme im Jahr 1869	256 fl. 12 kr.
Summa	631 fl. 24 kr.
Ausgaben	492 fl. 5 kr.
Verbleiben	239 fl. 21 kr.

Göthe als Naturforscher.

Von **Theodor Hoh** in Bamberg.

Auf allen Gebieten wissenschaftlicher und künstlerischer Thätigkeit Vorzügliches zu leisten, ist auch dem Besten nicht möglich, aber auf mehreren derselben, selbst wenn sie einander fern liegen, Namhaftes hervorzubringen, gelingt ihm, sobald er den richtigen Angriffpunkt findet, und zu einer der Sache entsprechenden Uebung der Kräfte fähig, wie entschlossen ist. Fehlt es an einer dieser beiden Voraussetzungen, so wird aus der ernsten Arbeit eine Dilettantenbeschäftigung, deren Früchte besten Falles nur eine subjective Befriedigung gewähren, leider aber auch, wenn der Zauber eines glänzenden Namen ihre Verbreitung erleichtert, einer besonderen wissenschaftlichen Bestrebsamkeit eine falsche Richtung aufprägen, oder doch die Anerkennung der Wahrheit für eine gewisse Zeit hintanhalten können. Dies ist um so leichter möglich, als die Meinungen, welche aus Liebhaberei für eine fremde Sache, aus Nebenbeschäftigungen emporwuchsen, mit der halbverstohlenen Neigungen einwohnenden Zärtlichkeit gehegt und leidenschaftlich von ihrem Schöpfer vertreten zu werden pflegen; denn ihnen legt manch guter Mann, welcher auf eine Grossthat stolz sein und wohlgelungene Berufsleistungen aufzeigen könnte, das grösste Gewicht bei, hört ein Lob darüber am liebsten und verzeiht einen Tadel oder Zweifel am schwersten. — „Auf Alles, was ich als Poet geleistet habe, bilde ich mir gar nichts ein. Es haben treffliche Dichter mit mir gelebt, es lebten noch trefflichere vor mir und es werden ihrer nach mir sein. Dass ich aber in meinem Jahrhundert in der schwierigen Wissenschaft der Farbenlehre der Einzige bin, der das Rechte weiss, darauf thue ich mir etwas zu gut.“ — So sprach auf der Höhe seines Ruhmes zu Ekermann der greise **Goethe**, der Dichter des gedankenreichsten Drama, homerischer Gesänge und lieblicher Lieder. Diese Schöpfungen waren aber so mühelos und naturgemäs seinem Herzen entströmt, dass er ihre Hervorbringung für weniger erheblich hielt, als die planmässig geförderten naturwissenschaftlichen Arbeiten. Und gerade der bedenklichsten derselben schrieb er den höchsten Werth zu, ja sprach ihr ein ausdrückliches Lob aus, wie wenn er geahnt hätte, dass hier die Empfehlung eines selbst im Irrtum geachteten Namen nothwendig wäre, während Alles Andere sich von selber weiterhelfen werde. Wenn nicht berücksichtigt wird, dass das künstlerische Auge und der anscheinend einfache Natursinn, wie sie **Goethe** besass, der physikalischen Forschung durch Missverständniss wesentlicher Voraussetzungen einen schlimmen Streich spielten, wäre die Abirrung der letzteren oder die falsche Deutung ihrer Resultate unerklärlich. Denn man kann nicht sagen, dass **Goethe** an sich der Naturforschung nicht gewachsen gewesen sei und wegen psychischer Grundmängel auf dem fremden Gebiet habe verunglücken müssen. Vielmehr war seine ganze Art ins Leben zu schauen, für die Naturforschung gemacht Schiller sagt in dieser Hinsicht sehr bezeichnend von ihm „Seine Vorstellungsart ist zu sinnlich und betastet mir zuviel,“ und Heine meinte, Gott habe **Goethe** geschaffen, weil er durch Vermittlung eines Menschenbildes die Natur habe sehen wollen. Solch eine Organisation, welche zu eigentümlichster Erfassung des Gegebenen hindrängte, macht uns das Errungene selbst dann interessant, wenn es, wie der jetzt zuerst behandelte Gegenstand, in wissenschaftlichem Sinne aller Bedeutung entbehrt. — Physikalische Grundlehre für die Farbenerscheinungen ist, dass das weisse Licht oder der farblose Sonnenstrahl nicht, wie es den Anschein hat, das Reinste und Einfachste sei, vielmehr eine Vereinigung von Einzelnvorgängen, deren jeder für sich einen eigentümlichen im Farbcharacter ausgesprochenen Eindruck auf das Auge macht und mit jedem andern nur durch das gemeinsame Moment eines gewissen Grades von Helligkeit übereinstimmt. Die Zerlegung geschieht am regelmässigsten in einem dreiflächigen Glasprisma. Je nach der jedem Bestandtheil eigenen Geschwindigkeit erleidet er eine grössere oder geringere Brechung und wird von den übrigen so gesondert, dass er das empfindliche Auge mit dem bestimmten Reize irgend einer Farbe anspricht. Dies ist die reinste Methode, die Farben zu erzeugen, und mittels ihrer Darstellung aus dem farblosen Sonnenlicht, geleitet durch wasserhelles Glas und aufgefangen auf weissem Schirme zu beweisen, dass sie unabhängig von dem gewöhnlich mit ihnen verwechselten Farbstoff auf formalen oder mechanischen Differenzen des leuchtenden Vorganges beruhen. Meist macht man die Bekanntschaft der Farbe in andrer Weise. Je nach der oberflächlichen oder inneren Beschaffenheit der kleinsten Theilchen wirft ein Körper bald dieses bald jenes einer gewissen Farbe entsprechende System gleichartiger Lichtelemente zurück, während die andren Bestandtheile des farblos auffallenden Strahles verschluckt oder in ihrer Thätigkeit vernichtet werden. Auch kann das Sonnenlicht, wenn es Flüssigkeitschichten oder farbige Gläser durchwandert, zum Theil aufgehalten und ausgelöscht werden, wonach nur die einer bestimmten Farbe entsprechenden Wellen in das Auge gelangen. Die Farbentfaltungen durch Interferenz, Beugung und Polarisation, von **Göthe** mit richtiger Beschreibung aber falscher Deutung als paroptische und epoptische vorgeführt, sämmtlich auf Bewegungsunterschieden der optischen Schwingungen beruhend, sind zwar besonders geeignet, über das Wesen des Lichtes und seine Schicksale unter bestimmten Einflüssen Aufschluss zu geben, können und sollen aber hier nur flüchtig berührt werden. — Um zu erfahren, wie sich **Göthe** zu den hiemit in ihrer physikalischen Bedeutung erläuterten Fragen stellte, werfen wir einen Blick auf sein darüber geschriebenes Buch. — In der Vorrede werden die Farben als Thaten und Leiden des Lichtes bezeichnet und später in der Einleitung für Halblichter und Halbschatten erklärt. Wie sie ihm zuvörderst als dem Auge angehörig interessant geworden waren, danach ihre Darstellung mit farblosen Mitteln seine Theilnahme erregt hatte und sie schliesslich als an die Gegenstände gebunden merkwürdig erschienen, so werden sie unter drei Rubriken vom physiologischen, physikalischen und chemischen Standpunkt besprochen. Die Untersuchungen, deren Lektüre unerquicklich ist, verdienen keine besondere Darlegung, und da sie eine allgemeine Würdigung später finden, wenden wir uns zu den Betrachtungen über die sinnlich sittliche Wirkung der Farbe. Ihr wird die Hervorrufung eines unausprechlichen Behagens zugeschrieben, jedem Einzelneindruck aber eine specifische Wirksamkeit vorbehalten, welche die entsprechende Gemüthstimmung auslöst. Dies kann in der Hauptsache zugegeben werden, aber so entschieden und klar wird das betreffende Verhältniss selten ausgeprägt sein, wie in jenem Franzosen, welcher behauptete, der Charakter seiner Unterhaltung mit einer Dame habe sich geändert, seitdem ihr Zimmer blau statt roth ausgestattet sei. Die Farben auf der rothen Seite des Spectrum, das uns am gross artigsten der Regenbogen vorführt, sind regsam, lebhaft, strebend. Das Gelb, „die nächste Farbe am Lichte“

erregt Heiterkeit und Wärme. Die blauviolete Seite der prismatischen Farbenreihe ist den unruhigen, weichen, sehnsüchtigen Empfindungen gewidmet, es liegt eine weite Ferne, ein dunkles Geheimniss hinter ihnen, aber ihre ausschliessliche Herrschaft erweckt ein Gefühl von Kälte. Das Grün, die Lieblingsfarbe, in welche sich die Erde kleidet, gewährt Ruhe und Befriedigung. Der Purpur fehlt unter den Regenbogenfarben, man kann ihn jedoch durch Mischung der an den äussersten Grenzen des Spectrum stehenden rothen und violeten Farbe darstellen. Indem er die Endglieder der prismatischen Farbenreihe verbindet, schliesst er sie zu einem Kreis ab, enthält alle Farben und umfasst in gemeinsamem Eindruck Ernst und Huld, Würde und Anmuth. — In einer Untersuchung über die Möglichkeit, Berechtigung oder Verwerflichkeit der Farbenzusammenstellungen werden die characteristischen Kombinationen: Blau mit Gelb oder Roth, Purpur neben Gold, Orange zu Violet den characterlosen gegenübergestellt, deren Glieder einander zu nah stehen, als dass, was für die Anmuth der Erscheinung höchst erspriesslich ist, die hier durch eine volle Mittelfarbe ausgefüllte Distanz der Eindrücke bestände, welche im Empfindungskreise zu ästhetischen Zwecken gefordert wird. Bunte Zusammenstellungen liegen im Geschmack des Naturmenschen, während der Gebildete eine Abneigung sich dagegen erworben zu haben pflegt. Er vermeidet das Schreiende und Mannigfaltige, weil das Bewusstsein inneren Werthes mit der Scheu einer prunkenden Schaustellung verbunden ist und das zarte Gefühl einer fein und edel organisirten Seele Alles widerräth, was die sinnliche Aufmerksamkeit in einem die Bescheidenheit verletzendem Masse erregt. — Die Betrachtungen über die ästhetische Wirkung der Farben, auf deren Analogie mit den Tönen gelegentlich in den Worten hingewiesen ist: „man würde nicht mit Unrecht ein Bild von mächtigem Effect mit einem musikalischen Stück aus dem dur Ton, ein Gemälde von feinstem Effect mit einem Stücke aus dem moll Ton vergleichen", sowie über ihren allegorischen, symbolischen und mystischen Gebrauch sind physikalisch werthlos und können, wenn in diesem Sinne die **Göthe'**sche Farbenlehre beurtheilt werden will, nicht in die Wagschale gelegt werden. Wohl zu beachten aber ist, dass das Feld der Sinnesanschauung nirgend überschritten werden wollte, vielmehr danach gestrebt ward, die dem Scheine entsprechenden Bedingungen aufzustellen, unter denen die Farben hervortreten. Sofern es sich blos um Versinnlichung einzelner Vorgänge handelt, ist deren Beobachtungs- und Beschreibungsweise durchaus lobenswerth, aber den Werth einer physikalischen Forschung, welche zu den wahren Ursachen der Erscheinung emporsteigt oder doch das Gemeinsame verwandter Phänomene in formalen Gesetzen feststellen soll, kann man der Arbeit nicht beilegen. Die Grundidee ist ein Rückschritt bis auf Aristoteles, welcher die Meinung ausgesprochen hatte, dass jede Farbe auf eine Mischung von Weiss und Schwarz zurückzuführen sei; weil jedoch unter gewöhnlichen Umständen hiebei Grau entsteht, verlegt **Goethe** die Art der Verdunkelung, welche die Farbe erzeuge, in den Einfluss der trüben Mittel auf das Licht. Jene sind gleichmässige Mengungen der kleinsten Theilchen verschieden dichter Stoffe; sie erscheinen im auffallenden Lichte blau, im durchgehenden roth, weil an den unzähligen Grenzflächen der heterogenen Moleküle Brechungen und Reflexe geschehen, welche zur chromatischen Differenzirung des Lichtes führen; wie sie es machen, um alle möglichen Farben zu erzielen, erklärt **Goethe** ebensowenig, als ihm gelingt, eine befriedigende Verständlichkeit zu erreichen, wenn er sagt, beim Betrachten einer auf dunklem Hintergrund liegenden weissen Fläche durch's Prisma werde das Bild getrübt und verschoben, wobei der vorangehende Rand auf den dunklen Grund sich legend als helleres aber trübes Medium vor jenem blau erscheine, der anderseitige gelbrothe Rand aber durch eine Verdeckung des Hellen vom darübergeschobenen schwarzen Streifen entstehe. Hierauf bezieht sich die Forderung der Grenzen, welche **Goethe** für die Farbenerscheinung an Stelle der prismatischen Zerstreuung setzt. — Seine Lehre fand im Kreisen, welche der Anschaulichkeit und dem künstlerischen Interesse günstiger gesinnt waren, als der strengen Untersuchung, Beifall und man könnte sie als einen Versuch, sich einen bestimmten Erscheinungskreis zu individuellem Verständniss zurecht zu legen, gelten lassen, wenn sie nicht ihre Ansprüche bis zur hartnäckigen und leidenschaftlichen Polemik gesteigert hätte. In der Fehde gegen die Newton'sche Theorie fehlt es an der wesentlichen Voraussetzung eines zu befriedigendem Abschluss führenden Verlaufes. Der Angreifer steht auf ganz andrem Boden, als der, welchen er anzugreifen meint, und beginnt den Feldzug mit einem Missverständniss von entscheidender Bedeutung. Offenbar war es nicht die physikalische Eigentümlichkeit der Newton'schen Lehre, was **Goethe** stutzig machte — er scheint dieselbe nicht einmal vollkommen und tief genug gekannt zu haben — wenigstens nahm er sich nicht die Mühe, mit reinem einfachen Lichte die von ihm häufig in unwürdigen Ausdrücken verspotteten Grundversuche zu wiederholen, sondern erwartete im Kreise der gewöhnlichsten Sinneserfahrungen Resultate, welche durchaus — wie die vermuthete bunte Färbung der ganzen durchs Prisma betrachteten weissen Wand — ausserhalb der theoretischen Consequenz lagen. Sein ästhetisches Gefühl war dadurch beleidigt, dass dem farblosen Lichte die Reinheit und Einfachheit geraubt ward, seine der unmittelbaren Sinneswahrnehmung vertrauende Auffassung streubte sich gegen eine nur mittels wissenschaftlicher Abstraktion und mechanischer Vorstellungsweise mögliche Erklärung von Erscheinungen, welche er als solche für wahr anerkannt wissen wollte, und seine Einwände gegen die nicht nur bezweifelte, sondern — was die den schwachen Stand der Sache verrathende Betheiligung, ja Ueberwucherung der gemüthlichen Affecte darthut — eingestandener Massen verhasste Lehre schienen ihm unwiderleglich, weil sie mit ziemlich kunstlosen, darum aber doch täuschenden, Mitteln, wie es schien, der frischen Quelle lebendiger Thatsachen entnommen waren. Wie kann aber ihnen eine überzeugende Kraft zu Gunsten der neuen und zum Schaden der bekämpften Theorie beigemessen werden, wenn die letztere so gründlich verkannt wird, dass ihre einfachen Annahmen absichtlich oder durch ein unbegreifliches Missverständniss verwirrt und getrübt, die Grundversuche verdächtigt oder verspottet, und die Resultate mit Vorurtheil gedeutet, oft auch durch die der eigenen hartnäckigen Meinung zusagenden ohne Weiteres ersetzt werden? — Zur Entschuldigung wäre höchstens anzuführen, dass zur damaligen Zeit die Unvollkommenhei und stellenweise Mangelhaftigkeit der optischen Theorie allerdings Missverständnisse und Zweifel nicht ausschloss. Die Schwingungslehre des Lichtäther, obwohl in der Hauptsache schon 1690 von Huyghens entwickelt, sollte erst in unserem Jahrhundert zur Herrschaft gelangen, im vorigen fand sie fast nur an Euler einen namhaften Vertheidiger und ward von der Newton'schen Hypothese der Aussendung unendlich feiner zahlreicher Theile eines unwaegbaren Lichtstoffes gänzlich in Schatten gestellt. Nun war diese zwar fähig, viele Erscheinungen zu erklären, aber je mehr der Schatz der Beobachtungen und Versuche anwuchs, desto unzulänglicher wurde sie, sofern man sich nicht entschloss, oft ziemlich gezwungene Modificationen und willkürliche Nebenannahmen zu machen, von denen ich nur erwähne, dass die wägbaren Stofftheilchen eine sehr kleine aber in Betracht der gegenseitigen Abstände doch beträchtliche Wirkungsphäre besitzen sollten, innerhalb deren sie die Lichtpartikeln anziehen, während sie in grösseren Entfernungen dieselben abstossen, dass ferner die Lichttheilchen selber abwechselnd Anwandlungen des leichteren Zurückprallens oder des schnelleren Durchgehens hinsichtlich der von ihnen betroffenen Medien hätten, dass dieselben endlich, je nachdem sie verschiedenen Farben entsprechen, an Masse sowohl, als an attractiver oder repulsiver Beziehung zu den materiellen Molekülen untereinander abweichen. Schon der Laie erkennt, dass das mehrfache Bedürfniss derartiger Ergänzungen nicht zur Empfehlung einer Theorie dient, welche später einer alles Optische im natürlichen Zusammenhang aus einfachen Bedingungen ableitenden Lehre weichen musste, zwar vermuthlich nicht durch ihre wissenschaftlichen Gebrechen, welche überdies ganz wo anders lagen, **Göthe's** Anfeindungen hervorrief, doch aber solche, freilich gerade am wenigsten auf dem Gebiete der Farben, durch so viele Blössen herausforderte, dass dieselben verzeihlicher erscheinen, als wenn sie gegen ein mit dem deutlichen Kennzeichen der Wahrheit ausgezeichnetes System gerichtet gewesen wären. — Auch verlangt die Gerechtigkeit zuzugestehen, dass überall, wo nicht der oft gehässige polemisirende Ton herrscht, eine fleissige historische Forschung und eine treue Hingabe an die Natur für **Göthe's** Bestrebungen Achtung erweckt. Von Einzelheiten erscheint dabei bemerkenswerth, dass das 1852 von Stockes in

Cambridge wissenschaftlich begründete, freilich schon von Brewster als innere Dispersion bezeichnete und unter dem Namen epipolisirtes Licht von Herschel am schwefelsauren Chinin beobachtete, Phänomen der Fluoreszenz durch **Goethe** ganz richtig beobachtet und folgendermassen geschildert wird: „Man nehme einen Streifen frischer Rinde von der Rosskastanie, man stecke denselben in ein Glas Wasser, und in der kürzesten Zeit werden wir das vollkommenste Himmelblau entstehen sehen, da, wo das Vorne erleuchtete Glas auf dunklen Grund gestellt ist, hingegen das schönste Gelb, wenn wir es gegen das Licht halten“*). —

Wenn es einen schmerzlichen Eindruck macht, eine hohe geistige Kraft in unheilbarer Verirrung befangen zu sehen, fühlt man sich in Gegentheil gehoben und befriedigt durch den Anblick einer seinen sonstigen Gaben ebenbürtigen Leistung. — Nach Methode und Inhalt hoch über den physikalischen Arbeiten, obschon an Umfang geringer stehen **Göthes** botanische Studien. Dass die Pflanze nur zwei wesentlich verschiedene Organe habe: Blatt und Stengel, dass alle übrigen Theile des Gewächses, besonders Blüthe und Frucht

---

*) Ich halte diese Bemerkung nicht desshalb der Hervorhebung werth, weil etwa **Gœthe** dadurch zum, wenn auch unbewussten Entdecker der Fluorescenz gestempelt würde, vielmehr reichen Beobachtungen ähnlicher Phänomene mindestens bis ins sechzehnte Jahrhundert zurück, sondern weil, während die letzteren sich ausschliesslich auf das, wie es scheint, sowohl thatsächlich als seiner Bedeutung nach uns unzugänglich gewordene „nephritische Holz“ beziehen, das auch **Gœthe** mehrmal erwähnt und von der Pflanze; Guilandina L. (Linnè dagegen von Hyperanthera Moringa) herleitet, hier ein einfacher Versuch mit einem überall leicht und bequem anwendbarem Material vorliegt, weil durch denselben ferner ein fast vergessener Gegenstand wieder in die moderne Experimental-Physik eingeführt ward, und weil dies endlich durch eine unser höchstes Interesse in Anspruch nehmende Persönlichkeit geschah.

Abänderungen eines jener Grundelemente oder aus beiden verschmolzene Gebilde seien, ist schon früher, namentlich 1759 von Caspar Friedrich Wolff ausgesprochen, ja selbst schon von Linné angedeutet worden aber jene Naturthatsache gewinnt doch erst eigentlich in **Göthe's** Metamorphose der Pflanze einen gedankenreichen, ansprechenden weithin wirksamen Ausdruck, welchen er gelegentlich sogar in poëtische Formen kleidete. — Gleichgross ist der Dienst, den er der vergleichenden Anatomie mit der Entdeckung des menschlichen Zwischenoberkieferknochen leistete. Die Säugethiere besitzen mitten in der Schnauzenspitze vor den Nasenlöchern oben wie unten besondere Knochenstücke, von denen manchmal das obere nur durch Bänder mit den Seitenkiefern zusammenhängt, und welche sämmtliche Schneidezähne tragen. Am Menschen bemerkt man in frühster Jugend die Spur einer Naht, welche vom hinteren Ende des Gaumenkanals an die untere Seite des Gaumenfortsatzes vorwärts und auswärts zwischen dem äussersten Schneide- und Eckzahn jeder Seite sich hiner streckt und die früheren Grenzen eines selbständigen Zwischenkieferknochen nachweist. Galen spricht von dieser Einrichtung, kommt aber damit bei Vesalius übel weg, welcher ihm geradezu vorwirft, er habe nur die Anatomie der Thiere, nicht aber diejenige der Menschen gekannt, weil er einen Knochentheil erwähne, welchen er blos an ersteren gesehen habe und ohne Prüfung des wirklichen Bestandes auf letzere übertrage. Die Anhänger des Galen wussten ihren Meister nur durch die ungeschickte Erklärung zu schützen, dass die Menschen der guten alten Zeit allerdings sich des unbestrittenen Besitzes eines besonderen Zwischenoberkieferknochen erfreut, solchen aber später zur Strafe ihres schlechten Lebenswandel und ihrer Verweichlichung verloren hätten. Denn die wirkliche Existenz desselben hielt man zur Zeit so wenig einer Erweisung fähig, dass er in die Reihe der Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen Mensch und Affe aufgenommen ward, welche durch seine Entdeckung vermindert zu haben, **Göthe,** gewissermassen ein Vorkämpfer der Darwin'schen Lehre, mit Behagen von sich rühmt. Von dem Gedanken ausgehend, dass der Mensch, in physischer Hinsicht durchaus der zoonomischen Beurtheilung unterworfen, weil er mit vielen Säugethieren im Besitz der Schneidezähne übereinstimme, auch den die oberen derselben tragenden besondren Knochen haben werde, verglich er die Oberkiefer mehrerer Geschöpfe und fand, dass die Ausbildung eines Zwischenknochen verschiedene Grade zeigt, insbesondere von der mit den Eigentümlichkeiten der Nahrung zusammenhängenden Art und Grösse der Zähne bestimmt wird. Oft ergab sich, dass wenn auch bei vollkommener Verwachsung aussen die Nähte ganz verschwunden waren, auf der Innenseite sie erkenntlich hervortraten. — Der Zwischenkieferknochen ist freilich ein sehr kleines Ding und man darf es den mit der Naturwissenschaft auf oberflächlichem Fusse stehenden Leuten der grossen Welt kaum verübeln, wenn ihnen die Wichtigthuerei der Naturforscher über irgend eine vereinzelte Entdeckung einigermassen komisch vorkommt. Aber die ernste Erwägung führt doch gewöhnlich auf den Gedanken, dass durch die scheinbare Geringfügigkeit vielleicht eine Wendung in gewissen Anschauungen oder eine Vervollkommnung in der der natürlichen Wahrheit nachstrebenden Erkenntniss eingetreten sei, welche, wenn auch vorerst nur den Eingeweihten verständlich, manchmal selbst von diesen nur halb geahnt, später nicht verfehlen werde, in den Beziehungen zwischen Natur und Menschheit eine Rolle zu spielen. So ist's auch hier. Für Sprechen, Kauen und sonstige Thätigkeiten des menschlichen Mundes ist's gleichgiltig, ob die Schneidezähne in einem besondren Beinstück stecken oder gemeinsam mit ihren Brüdern in einem zusammenhängenden Knochenbogen, ja nach unseren Gewohnheiten und Bedürfnissen wäre es vermuthlich höchst unbequem für ein ausgezeichnetes Individuum, **Göthe's** anatomische Idee in reinstem Urzustand an sich verkörpert zu tragen. Aber wenn es wahr ist, dass die Entwicklungsgeschichte eine über das Einzelwesen ja über die Gattung hinausragende Bedeutung hat, dass von ihr aus am klarsten der Zusammenhang des Natürlichen begriffen wird, und dass dieser, die concrete Manifestation der Idee von der Einheit der Kräfte und der Harmonie in der Schöpfung, eine ebenso thatsächlich wohl begründete, als geistig tief wurzelnde und weitgreifende Bedeutung hat, so ist **Göthe's** Ahnung sein Forschungsweg und die gemachte Enthüllung der höchsten Theilnahme würdig. Wenn jedoch Owen sagt: „Durch seine Entdeckung des Zwischenknochen in der oberen Kinnlade des Menschen hat **Göthe** für alle derartige Untersuchungen, welche die durchgehende Einheit der Natur erweisen, die Führung genommen“, und Carus ihn als Schöpfer der vergleichenden Anatomie preist, so darf der damals erwachenden neuen Richtung und der Mitarbeit bedeutender Kräfte nicht vergessen werden. Während **Göthe** seine Entdeckung 1784 gemacht zu haben scheint, sprach Vicq d'Azyr in einer vermuthlich schon 1780 entworfenen, freilich erst 1786 veröffentlichten Abhandlung den nämlichen Gedanken aus; damit ist **Göthe's** Verdienst und Originalität nicht bestritten, sondern nur gesagt, dass die Zeit für diese Frage in der Entwicklung der Wissenschaft gekommen war. — Die zweite That **Göthe's** in der Anatomie bezieht sich auf die Vergleichung von Rückgrat und Kopf, den er als eine erweiterte Bildung der Wirbelknochen ansprach, indem vier oder sechs der letzteren in modifizirter Gestaltung zum Schädel zusammengetreten seien. Obwohl Carus den ersten Gedanken, in welchem die Idee der Einheit unter den manchfaltigen Knochentheilen den klarsten Ausdruck gefunden, ausdrücklich als **Goethe's** eigenstes Verdienst preist, darf doch nicht verschwiegen werden, dass die Originalität der Entdeckung von namhafter Seite ihm bestritten ward. Während **Goethe** an einem auf dem Judenkirchhof bei Venedig 1790 gefundenem Schöpsenkopf zuerst seine Idee verkörpert sah, fand Oken 1806 im Harz den Schädel eines Hirsches, an welchem ihm der modificirte Typus einer Wirbelsäule so zweifellos aufging, dass er seine Gedanken darüber sofort veröffentlichte und ein Exemplar der Schrift an **Goethe**, als damaligem Curator der Universität Jena, woselbst Oken lehrte, einsandte. Weil dieser nun die Sache zwar beifällig, aber ohne eine Andeutung gleichgesinnter Vermuthung hingenommen habe, könnte man meinen, dass er früher überhaupt darüber nichts Rechtes gedacht oder gewusst habe. Schweigend, solang die noch junge Lehre verspottet oder bezweifelt ward, sei er später, als sie bedeutend und vielversprechend zu werden anfing, mit der Behauptung hervorgetreten, dass er längst von der fraglichen Verwandtschaft der Knochengebilde überzeugt gewesen. — Wenn eine wissenschaftliche Entdeckung mit einem bestimmten Ausspruch auf Einmal fertig und gerüstet dasteht, sind Prioritätsfragen leicht entschieden; so trifft sichs aber äusserst selten. In der Regel zuckt die Wahrheit wie ein Blitz in finsterer Nacht in Perioden tiefester Dunkelheit da und dort auf, ohne zu zünden, aber die Gedankenatmosphäre wird doch dabei erregt, die Welt auf eine neue Erscheinung vorbereitet, und diese selber in prophetischen Signalen den Eingeweihten verrathen. Sobald die Summe der bestätigten und verbreiteten Kenntnisse, die Theilnahme des lebenden Geschlechts an den Wissensbestrebungen, und die äussere Cultur eine gewisse Höhe erreicht haben, zögert jene nicht ins Leben zu treten. Da wird sie denn freilich von der Menge als ein halbes Wunder angestaunt, aber dem Kundigen waren lang die Schwingungen vernehmlich, welche ihre Auferstehung vorbereiteten, und neben dem legitimen ostensiblen Vater einer neuen Idee vergisst er nicht die Vorkämpfer der Wahrheit, welche namenlos verschollen oder gar als Märtyrer ihrer Ueberzeugung fielen. — Wie Viele vor Copernicus eine richtige Ahnung des Weltplanes hatten, so spricht vor Oken und **Goethe** der gelehrte Mönch des dreizehnten Jahrhundert Albert von den Gliedern des Kopfes und legt die Wirbelsäule seiner Beschreibung des gesammten menschlichen Knochensystems zu Grund. Einerseits also ist der Prioritätstreit zwischen jenen Beiden dahin zu entscheiden, dass im strengen Sinne keinem die Palme gebührt, anderseits aber wird jedem ein bestimmtes Mass selbständigen Verdienstes zu vindiciren sein. **Goethe** achtete bei aller behäbigen Vornehmheit, welche den Genuss des Vorhandenen und die Darstellung des Erlebten oder Erworbenen zuweilen so selbstgefällig erscheinen lässt, fremde Bestrebungen zu sehr und war der Entbehrlichkeit unächten Schmuckes zu tief sich bewusst, als dass man ihn eines absichtlichen Geistesraubes beschuldigen dürfte. Vielmehr ist höchst wahrscheinlich, dass er die Idee des Primordialschädel original gefasst und bei Kenntnissnahme der Oken'schen Mittheilung die Freunde nur desshalb ersucht habe, „sich still zu halten“, weil „dem Wissenden nur allzusehr in die Augen fiel, dass in jenem Programm die Sache nicht geistreich durchdrungen, nicht aus der Quelle geschöpft war.“ Trotz dieses Vorwurfes indess, welcher sich wohl vornehmlich auf die Darstellung bezieht, mag Oken's

Arbeit, als diejenige eines Fachgelehrten, der Idee erst jene Durchbildung verliehen haben, welche unerlässlich war, wenn sie einen unbestrittenen Platz im wissenschaftlichen System für alle Zeiten einnehmen und bewahren sollte.

Auf den bisher besprochenen Gebieten forderte die Thätigkeit **Göthe's** eine genaue Betrachtung und scharfe Kritik heraus, weil sie für einzelne Fragen der betreffenden Wissenschaft bahnbrechend und umgestaltend verfahren wollte. In anderen Dingen blieb er liebenswürdiger Dilettant. — Die mineralogischen und geognostischen Forschungen, gelegentlich seiner böhmischen Badereisen aufgenommen und durchgeführt, würden obwohl mit Umsicht und Ausdauer angestellt, schwerlich ausser als Anhang zu sonst bedeutenden „sämmtlichen Werken“ des Druckes werth befunden, die meteorologischen Arbeiten, durch Howard's Classificirung der Wolkengestalten angeregt, und 1825 zum „Versuch einer Witterungslehre“ gesteigert, sind kaum mehr als Ewähnungen bekannter Dinge und flüchtige Betrachtungen, unter denen diejenige hervorgehoben zu werden verdient, in welcher er von der Electricität sagt, dass sie das durchgehende allgegenwärtige Element sei, das alles materielle Dasein begleitet und ebenso das atmosphärische; man könnte sie auch unbefangen als Weltseele denken; auch wohl geneigt sein, das Erdbeben als entbundene tellurische Electricität anzusehen — von den allgemein naturwissenschaftlichen Aufsätzen endlich ist zu loben, dass im Wesentlichen jene grossartige Auffassung daraus hervorleuchtet, welche in den mannigfaltigen und vielfachen Einzelnerscheinungen nur Erweisungsformen des einheitlichen Naturlebens erkennt, und dass in demjenigen, welcher 1793 über den Versuch als Vermittler von Object und Subject geschrieben ward, eine Lehre über die Selbstverläugnung, Unbefangenheit und Wahrheitsliebe, wie sie der Naturforscher üben müsse, ausgesprochen ist, welche mit unverwischbaren Zügen stets vor der Seele dessen leuchten sollte, der sich nicht als Gebieter, sondern als Diener, höchstens als Dolmetsch der Natur fühlen darf, eine Lehre, deren ernste Beherzigung und standhafte Befolgung der Wissenschaft viele Irrthümer und Rückschritte erspart hätte, eine Lehre, deren Consequenzen aber freilich so schwer festzuhalten sind, dass ihr Verkünder selber nicht selten in bedenkliche und verhängnissvolle Abweichungen von derselben gerieth.

Da in einem harmonisch ausgebildeten Menschen keine Kraft ohne Bezug zu den übrigen bleibt, und jede mit Liebe und Ausdauer unternommene Arbeit nicht ohne Einfluss auf die anderweitige Thätigkeit ist, liegt die Frage nahe, ob und wie sich **Goethe's** naturwissenschaftliche Richtung in seinen dichterischen Werken spiegelt. Ich glaube, dass dieselbe darin in eminentem Sinne zum Ausdruck gelangte, nicht sowohl im Einzelnen, obwohl selbst Versmass und Reim von seinem feinen Natursinn oft Zeugniss geben, als hinsichtlich der über sie gehauchten Gesammtfärbung. Wie im philosophisch gesinnten Schiller die idealisirende und reflexive Betrachtung der Welt und der Natur überwog, so ist dem naturforschenden **Goethe** die realistisch-naive Auffassung und Schilderung des Lebens eigen. Der ganze Ton seiner Poesie entspricht der Ruhe und Klarheit, welche Inhalt und Form der naturwissenschaftlichen Forschung auszeichnen, seine Characterzeichnungen und Bilder beweisen den offenen Blick und das tiefe wie schnelle Verständniss für thatsächliche Umstände, jenes „gegenständliche Denkvermögen", welches Heinroth an ihm rühmte, wofür die beste Schule in dem von allem tendenziösem und egoistischem Beigeschmack freien Studium der Natur gelegen ist. Dies an besonderen Stellen nachzuweisen, ist hier weder rathsam, noch nöthig, weil das Characteristische, das ich meine, weniger in bestimmten Worten liegt, als in der ganzen Stimmung, welche sich vom empfänglichen Geiste sehr leicht geniessen, den Uneingeweihten aber schwer beschreiben lässt.

Einer seiner Romane, „die Wahlverwandtschaften“ erinnert bekanntlich nicht nur im Titel sondern in der ganzen Ver- und Entwicklung an die chemische Erfahrung der zu neuen Verbindungen führenden Zersetzung von Salzen, deren Bestandtheile und Einwirkungsstoffe sich verschiedentlich anziehen; doch ist vielleicht gerade hier die Beziehung zur Naturwissenschaft mehr eine äusserliche, und die entzückende Lauterkeit des Gefühles, die überzeugende Kraft der Wahrheit, die imponirende Macht des nothwendigen Verlaufes, welche wir an den Urbildern der Natur (man denke an die herrliche Iphigenia!) bewundern, durch eine krankhafte Richtung und leidenschaftliche Herrschaft der Gefühle verdeckt.

Wie tritt, dagegen, um nur noch Eins zu berühren, im Hauptwerk, an welchem sich **Goethe's** Individualität am tiefsten enthüllte, die Beziehung auch des höchst entfalteten Menschen zum allgemeinen Naturleben hervor! Ein Priester und ein Märtyrer der Wissenschaft, wenig erfreut von der unmittelbaren Frucht des geistigen Strebens in Gestalt eines praktischen Vortheiles, tief durchdrungen vom Wunsche höherer, innerer auch äusserer Vervollkommnung empfindet nie volle Befriedigung. Denn einerseits ist jeder auch von dem mächtigsten Drange beflügelte Schritt unendlich klein, wenn der grenzenlosen Ausdehnung der Bahn gedacht wird, und anderseits sind Naturen, als deren Urbild Faust erscheint, trotz ihrer idealen Anlage zu wenig ätherisch, um den Freuden und Leiden des Lebens zu entsagen. Sowohl die Begeisterung in den höchsten Augenblicken der Weihe, als das feurige starke Gefühl der Lust beim Hinuntertauchen in die Genüsse der sinnlichen Welt machen den Genius momentan glücklich, weil aber Beides vergänglich ist und die Empfindung der Reaction um so widerlicher klingt, je tiefer man sich des Widerspruches zwischen Höhe und Abgrund bewusst wird, erwacht Missstimmung und Unzufriedenheit. — Der verzehrende Gram, dass das geistige Bewusstsein und das natürliche Leben sich nicht in jedem Augenblick durchdringen und harmonisch ergänzen, führt den ermüdeten, vom Geiste, der am sausenden Webstuhl der Zeit das lebendige Kleid der Gottheit wirkt, in seine Schranken zurückgeworfenen Forscher zur Ueberzeugung, dass nur eine ungewöhnliche Herrschaft über die Natur, wie sie nach herkömmlicher Auffassung „die Magie" verleiht, zu den ersehnten Erfolgen führe. Um dieser gewiss zu sein, wird die Personification einer elementaren Gewalt zur Mitwirkung gezogen, welche den ganzen Standpunkt verrückt. Denn sobald die Hingabe an eine willkürliche Macht besiegelt ist, stellt sich der unfrei Gewordene in unversöhnlichen Gegensatz zum Leben der Menschen, wie zum Walten der Natur, welche beide die Sicherung ihres einfachen Verlaufes nur darin finden, dass jeder äussere Angriff einer ihrem Wesen fremdartigen Gewalt ausgeschlossen ist. Damit jedoch der dem Teufel Verfallene nicht unsere nur der Freiheit sichere Theilnahme verliere, ist die in sein Leben tretende diabolische Persönlichkeit mindestens äusserlich in sehr merklichem Zusammenhang mit der Natur belassen, indem sie gleichsam durch eine unmittelbare Metamorphose aus derselben hervorgeht und mittels ihrer gewaltigsten Regung[1] den Hauptangriff auf ihr Opfer einleitet. Selbst im Wirken der Wunder verläugnet sie nicht die Vorliebe für das Thatsächliche, thut sie nicht durch Worte und Winke, sondern mit Hilfe natürlicher Mittel — um mit Faust von der Erde sich zu erheben, schwellt Mephisto den Mantel mit rasch bereiteter Feuerluft, und um den steif gewordenen Gelehrten zu verjüngen, bedarf es eines aus seltsamer, aber mit natürlichen Ingredienzien laborirender Küche bezogenen Trankes. — Die Katastrophe hat **Goethe** feinfühlend an eine Leidenschaft geknüpft, welche im Leben des Menschen fast immer eine entscheidende Rolle spielt, und falls er nicht von eiserner oder eisiger Constitution ist, ihn oft auf unerwartete Wege drängt; er hat dem Gegenstand derselben eine unnachahmliche Zartheit verliehen, wie es nur durch den einfachen Zauber der Natürlichkeit möglich war. — Das Ende musste problematisch bleiben, wie die ganze Natur eines Faust angelegt ist, und der Lösungsversuch im zweiten Theil, welcher in seinem phantastischen, die complicirtesten Apparate der Kunst herbeiziehenden, doch aber im Hauptinhalt entschieden zum realen Leben hingewendetem Aufbau an eine Beethoven'sche neunte Symphonie erinnert, während im ersten das gewaltige Rauschen und die Schicksalsschläge, die Geistesqual und Erhebung der C moll Symphonie wiederklingen, befriedigt mit seiner Himmelfahrt ebensowenig, als ein concreter Höllensturz — für beides, in bildlichem Sinne, waren in Faust die Elemente vorhanden, aber ein Recht auf ihn hat nur die Erde.

◆

Chemische Untersuchung des Fluss- und Brunnenwassers zu Bamberg.

Von Friedrich Herzogenrath in Bamberg.

Die Sadt Bamberg liegt bekanntlich zum grössten Theil in der Ebene des Regnitzthales. Bei dem südlich von der Stadt gelegenen Belustigungsorte Bug spaltet sich dieses Wasser in zwei Arme, welche ziemlich genau von Süd nach Nord fortfliessen, um sich bei der eine Viertelstunde entfernten Baumwollenspinnerei wieder zu vereinigen.

Ein Theil der Stadt (der I. Distrikt) liegt zwischen den beiden Regnitzarmen, in ihm findet der meiste Verkehr statt.

Ein zweiter Theil der Stadt (der II. Distrikt) liegt östlich von der Regnitz und an ihn reiht sich die eigentliche Gärtnerei mit ihren bis an die nahegelegene Waldung „Hauptsmoor“ reichenden Gemüsegärten an. Ein dritter Theil der Stadt (der III. und IV. Distrikt) liegt westlich von der Regnitz zumeist auf Hügeln, welche sich nicht weit vom Ufer der Regnitz erheben. Es heissen diese Hügel der Stephans-, Kaul-, Jacobs- und Michaelsberg. Westlich von diesem Stadtheile setzt sich das Hügelland fort; die höchsten Punkte desselben stellen die Altenburg und der Rothhof dar.

Was die geognostischen Verhältnisse des Bamberger Stadtgebietes betrifft, so befinden sich der I. und II. Districkt im Inundationsgebiete der Regnitz. Unter einer etwa 12′ mächtigen Sandschicht finden wir noch Kalkgerölle. Westlich der Regnitz tritt der Keuper in verschiedenen Schichten zu Tage, die meist wie z. B.

auf der Altenburg, dem Rothhofe u. s. w. von dem Lias oder schwarzen Jura überlagert sind. In Folge dieser Lagerungsverhältnisse finden wir denn auch auf der Westseite der Stadt unter der Erde viele Sandsteinfelsen, abwechselnd mit Mergeln.

Ueberall sammelt sich bald in geringer, bald in grösserer Tiefe Wasser an, durch welches eine nicht geringe Zahl von laufenden Brunnen gespeist wird.

Im östlichen Theile der Stadt, unten im Thale, verbreitet sich in einer Tiefe von ca. 16′ das Grundwasser, welches jedenfalls mit dem Wasser der Regnitz communizirt und die Brunnen in dieser Gegend speist.

Im Nachfolgenden theile ich ein Verzeichniss der hiesigen öffentlichen Brunnen, zugleich mit deren Tiefen, Wasserhöhe und Temperaturen mit.

	Pumpbrunnen	Tiefe d. Brunnens	Wasserhöhe	Temperatur nach Celſius
	I. Distrikt:			
1)	Brunnen am Obstmarkt	17′	5′	7,8⁰
2)	Brunnen am Schillerplatz	17′	4′	8,3⁰
3)	Brunnen am Militärlazareth	16′	2′	6,6⁰
4)	Brunnen in der Generalsgasse	17′	2,5′	8,5⁰
5)	Brunnen in der Kesslersgasse (Specialbank)	17′	4,5′	8,3⁰
6)	Brunnen in der Kesslersgasse am Neptun	18′	4,5′	8⁰
7)	Brunnen im Rosengässchen	16′	3′	8,7⁰
8)	Brunnen in der Klebersgasse	17′	3,5′	8,7⁰
9)	Brunnen in der Weide	16′	3,5′	8,3⁰
10)	Brunnen in der Fischerei	17′	4′	8,8⁰
11)	Brunnen in der Kapuzinergasse nächst der prot. Schule	16′	3′	8,5⁰
12)	Brunnen an der Kapuzinerkirche	18′	3′	8⁰
13)	Brunnen in der Edelsgasse	16,5′	4′	8,2⁰
14)	Brunnen in der Frauengasse	17′	3,5′	8,3⁰

Pumpbrunnen	Tiefe d. Brunnens	Waſſerhöhe	Temperatur nach Celſius
15) Brunnen in der Fleischgasse bei Gross	11′	4′	8°
16) Brunnen in der Augasse	16′	5′	8,5°
17) Brunnen im Burgershofe	15′	5′	7,7°
18) Brunnen in der Gewerbschule	16′	3′	9,5°
19) Brunnen am Geyerswörth	17′	4,5′	8,2°
20) Brunnen am Düthörnl	18′	4′	8,3°
20a) Brunnen in der Stangsgasse	15′	5′	—
20b) Brunnen in der Ludwigsstrasse	15′	4′	—
II. Distrikt:			
21) Brunnen bei Grosskopf	17′	4′	7,6°
22) Brunnen beim weissen Lamm	14′	5′	8,2°
23) Brunnen beim grünen Baum	14′	4′	8,5°
24) Brunnen in der Fröschgrube	14,5′	3′	8,2°
25) Brunnen in der Reitschule	15′	4′	7,8°
26) Brunnen am Leichenhaus	15′	4,5′	7,8°
27) Brunnen in der Mittelgasse	16′	4,5′	8,5°
28) Brunnen an der Hl. Grab-Mauer	17′	4,5′	7,8°
29) Brunnen beim Sebastiani	16′	4′	9,2°
30) Brunnen am Rüdel'schen Schulhause	16′	3,5′	8
31) Brunnen in der Lausing am Brückchen	17′	4,5′	9,1°
32) Brunnen in der Wunderburg	13′	4,5′	8,1°
33) Brunnen im Holzmagazin	14′	4′	2,5°
34) Brunnen im Egelsee	16′	4,5′	8,3°
35) Brunnen am Gangolpher Thor	17′	4′	7,7°
36) Brunnen bei Kamm	15′	4′	7,8°
36a) Brunnen im Koppenhofgässchen	13′	5′	—
36b) Brunnen an der Eisenbahnstrasse	23′	6′	—
III. Distrikt:			
37) Brunnen am Katzenberg	18′	5′	9,1°
38) Brunnen am k. Bezirksamt Bamberg II	23′	4′	9,8°
39) Brunnen am Fischmarckt	17′	9′	8,5°
40) Brunnen an der Karmelitenkirche	76′	3,2′	9,2°

Pumpbrunnen	Tiefe d. Brunnens	Wasserhöhe	Temperatur nach Celſius
41) Brunnen am Gesellenhaus	83′	1,5′	9,1°
42) Doppelbrunnen auf dem Kaulberg	52′	11′	9°
43) Brunnen an der Lorenzikirche	83′	1,5′	7,8°
44) Brunnen am Greifenklau	60′	6′	9,5°
45) Brunnen im alten Graben	89′	11′	7,7°
46) Brunnen im unteren Stephansberge	32′	14′	8,8°
47) Brunnen in der Judengasse	34′	12′	9°
48) Brunnen in der Hölle	52′	10′	9,2°
48a) Brunnen im oberen Stephansberg	10′	8′	—
48b) Brunnen im mittleren Stephansberg	75′	42′	—
48c) Brunnen im Schulhof Distrikt III	40′	12′	—
IV. Distrikt:			
49) Brunnen im Sandbad	17′	4,5′	8°
50) Brunnen am Zuchthause	14′	4′	8,6°
51) Brunnen am Klepperstall	12′	4′	7,6°
52) Brunnen im Ziegelhof	33′	6′	8,7°
53) Brunnen auf dem Michaelsberge	47′	10′	8°
54) Brunnen am Fusse des Michaelsberges	63′	3′	7,2°
55) Brunnen in der Storchsgasse	75′	0,8′	8°
55a) Neuer ditto	87′	34′	—
56) Brunnen an der Jacobskirche	76′	1,5′	9,2°
57) Brunnen beim Murmann	64′	1,5′	8,5°
58) Brunnen in der Matern	38′	19′	9°
59) Brunnen in der Sutte	44′	9′	9,2°
60) Brunnen beim Buseck	40′	15′	8,6°
61) Brunnen im Bach Hs.-Nro. 2002	44′	8′	8,3°
62) Brunnen im Bach Hs.-Nro. 1990	35′	10′	7,5°
63) Brunnen im Schrottenbergshofe	70′	9′	8,1°

Die Angabe der Brunnentiefen und Wasserhöhen habe ich dem neuesten Brunnen-Rapport des städtischen Bauamtes vom 1. März l. J. entnommen. Die Temperaturangaben habe ich aus einer sogleich zu erwähnenden Arbeit des Herrn Hofapothekers Lamprecht.

Leider ist bis jetzt in hiesiger Stadt ein Nivellement in ausgedehnterem Masse noch nicht ausgeführt worden, so dass es mir unmöglich ist, anzugeben, welche relative Höhen die einzelnen Wasserstände der Brunnen besitzen. Nur einige Brunnen sind durch Herrn Doktor Schrüfer nivellirt worden, dessen Resultate ich in einer Beilage liefern werde. Die öffentlichen laufenden Brunnen befinden sich, wie erwähnt, sämmtlich in dem westlichen Theile der Stadt. Sie erhalten ihr Wasser aus den nahe gelegenen Hügeln z. B. der Altenburg, dem Michaelsberger Walde etc. Es sind folgende:

Laufende Brunnen	Temperatur nach Celsius
64) Laufbrunnen beim grünen Hund	9,3°
65) Tauchersbrunnen	8,3°
66) Laufbrunnen am oberen Stephansberg (nun Pumpbrunnen siehe Nro. 48a)	7,6°
67) Laufbrunnen am Entbindungshaus	7,8°
68) Laufbrunnen am Kletten	8,8°
69) Laufbrunnen am Maienbronnen	6,7°
70) Laufbrunnen am kgl. Bezirksgerichte	9,7°
71) Laufbrunnen auf dem Kaulberg	9,5°
72) Laufbrunnen am oberen Stephansberg Hs.-Nro. 1531)	—
73) Laufbrunnen am Zuchthaus	—
74) Laufbrunnen am Fischmarkt	—

Von diesen Brunnen gibt nur der Tauchersbrunnen eine ansehnliche Wassermenge; die übrigen laufen ziemlich schwach.

Schon in den Monaten November und Dezember 1865 sowie im Januar 1866 wurde im Auftrage des hiesigen Stadtmagistrates durch Herrn Hofapotheker Lamprecht eine Untersuchung sämmtlicher hiesiger Communalbrunnen vorgenommen. Man befürchtete in jener Zeit das Auftreten der Cholera in hiesiger Stadt und hielt deshalb eine genaue Prüfung der Trinkwasserverhältnisse Bambergs für nothwendig. Da Herr Hofapotheker Lamprecht bei seiner Arbeit von der Ansicht ausging, dass der Infectionsstoff für derartige epidemische Krankheiten „in den Infusorien, den niederen lebenden Organismen, den animalischen und vegetabilischen Resten in Sümpfen und feuchten, eingeschlossenen Räumen“ zu suchen sei, wandte er sein Hauptaugenmerk auf die mikroscopischen Bestandtheile der Brunnenwasser und wies auch in den meisten derselben vegetabilische und animalische Organismen nach.

Auf dieses Gutachten hin wurde eine Purificirung der als schlecht befundenen Brunnen angeordnet und scheinen sich in der That seither manche Brunnenwasser gebessert zu haben. Ich habe einige der als besonders schlecht bezeichneten Wasser neuerdings auf ihren Geschmack, sowie unter dem Mikroscope geprüft und fand bei einigen derselben nichts Besonderes auszusetzen. Andere sind nach wie vor schlecht geblieben, so besonders Nro. 9 der Brunnen in der Weide, Nro. 39 der Brunnen am Fischmarkt und Nro. 43 der Brunnen an der Lorenzikirche. Eine besonders grosse Menge organischer Substanzen enthalten übrigens auch diese Wasser nicht.

Meine Untersuchungen haben sich nun allerhöchstem Auftrag gemäss besonders über die quantitative Zusammensetzung der hiesigen Wasser verbreitet und ich bin hiebei der gegebenen Richtschnur soviel als möglich gefolgt.

Zunächst habe ich von drei Wassern vollständige Analysen nach der von Fresenius in seinem Handbuche der quantitativen Analyse gegebenen Anleitung ausgeführt. Ich wählte dazu das Wasser des nahe an der Regnitz gelegenen Brunnens der Gewerbschule, dann das Regnitzwasser selbst und das Wasser eines der Laufbrunnen auf der westlichen Seite der Stadt, welches jedem Bamberger unter dem Namen Brunnenwasser vom grünen Hund als besonders wohlschmeckend bekannt ist.

I. Gewerbschulbrunnen.

In einem Liter des Wassers wurden gefunden:

Natron	0,1452 Grm.
Kalk	0,1014 „
Magnesia	0,0607 „
Kieselerde . . .	0,0145 „
Kohlensäure . .	0,1087 „
Schwefelsäure .	0,0495 „
Salpetersäure . .	0,0885 „
Chlor	0,0616 „
	0,6301 Grm.

Subtrahirt man hievon die dem gefundenen Chlor äquivalente Menge Sauerstoff, so erhält man 0,6164 Grm. als die Gesammtmenge der fixen Bestandtheile.

II. Regnitzwasser bei mittlerem Wasserstande.

In einem Liter des Wassers wurden gefunden:

Natron	0,0391 Grm.
Kalk	0,0674 „
Magnesia	0,0286 „
Kieselerde . . .	0,0025 „
Kohlensäure . .	0,0877 „
Schwefelsäure . .	0,0367 „
Chlor	0,0069 „
	0,2689 Grm.

Salpetersäure konnte ich nicht quantitativ bestimmen, sie war selbst qualitativ kaum nachzuweisen. Subtrahirt man von obiger Summe die dem gefundenen Chlor entsprechende Menge Sauerstoff, so erhält man 0,2673 als die Gesammtmenge der fixen Bestandtheile.

III. Laufbrunnen beim grünen Hund.

In einem Liter des Wassers wurden gefunden:

Natron	0,1116 Grm.
Kalk	0,1394 „
Magnesia	0,0524 „
Kieselerde . . .	0,0218 „
Kohlensäure . .	0,1907 „
Schwefelsäure . .	0,0373 „
Salpetersäure . .	0,0868 „
Chlor	0,0564 „
	0,6964 Grm.

Subtrahirt man von dieser Summe die dem gefundenen Chlor äquivalente Sauerstoffmenge, so erhält man 0,6837 Grm. als die Gesammtmenge der fixen Bestandtheile.

In einer grösseren Anzahl von Wassern habe ich ferner den festen Rückstand, die in demselben enthaltenen organischen Substanzen, die freie Kohlensäure, die Salpetersäure u. den Kalk bestimmt. Ich habe diese Wasser so ausgewählt, dass die Brunnen, denen sie entnommen sind über das ganze Stadtgebiet ziemlich gleichmässig vertheilt liegen, um dadurch eine möglichst rasche Uebersicht über die hiesigen Wasserverhältnisse zu erhalten.

Die Bestimmung des festen Rückstandes und der organischen Materie geschah nach der Methode von Frankland. In den hiezu ausgewählten Wassern habe ich zugleich den Kalkgehalt festgestellt. Es geschah dies gewichtsanalytisch, weil ich aus mir bis jetzt noch unbekannten Gründen mit der Wilson'schen Methode der Härtebestimmung nicht genügend unter sich übereinstimmende Resultate erhalten konnte. Nachstehende Zahlen geben in Grammen die in je einem Liter der verschiedenen Wasser gefundenen Mengen erwähnter Substanzen.

	Gesammt-Rückstand	Unverbrennl. Rückstand	Organiſche Subſtanz	Kalk
1) Gewerbschulbrunnen	0,615	0,591	0,024	0,1014
2) Brunnen in der Kesslersgasse (Special-Bank)	0,812	0,762	0,05	0,163
3) Brunnen auf dem Bahnhofplatze	0,601	0,565	0,036	0,0849
4) Brunnen beim Greifenklau	0,483	0,442	0,041	0,0963
5) Laufbrunnen beim Lösch (Tauchersbrunnen)	0,531	0,516	0,015	0,1438
6) Laufbrunnen b. grünen Hund	0,6855	0,6662	0,0193	0,1394
7) Flusswasser bei mittlerer Wasserhöhe	0,287	2,067	0,02	0,0674

Schon vor mehreren Jahren habe ich im Auftrage der hiesigen Stadtcommandantschaft beim Bau der Koppenhofkaserne mehrere der dortigen Brunnen untersucht und in denselben durchschnittlich 0,6 Grm. festen Rückstand gefunden. Ungleich weniger Rückstand erhielt ich aber aus dem Wasser zweier ziemlich nahe an dem westlichen Saume der ansehnlichen Waldung Hauptsmoor auftretenden Quellen. In der einen Quelle waren per Liter nur 0,068 Grm., in der anderen nur 0,059 Grm. fester Rückstand aufzufinden. Es scheinen somit die im Stadtbezirke gelegenen Wasser so ziemlich gleichviel festen Rückstand zu geben, während ausserhalb desselben Wasser von wesentlich anderer Zusammensetzung vorkommt.

Im Wasser des Gewerbschulbrunnens habe ich drei Monate nach der ersten Bestimmung nochmals den festen Rückstand bestimmt und fand dabei

0,621	Grm.	festen Gesammtrückstand
0,597	„	unverbrennlichen Rückstand
0,024	„	organische Substanz.

Die erste Bestimmung war nach anhaltendem Regen, diese letzte nach andauernder Trockne gemacht; dennoch zeigt sich kein merklicher Unterschied.

Auch das Flusswasser habe ich periodisch untersucht und zwar einmal bei hohem, bei mittlerem und bei niederem Wasserstand. Zugleich stellte ich dabei auch die Menge der in dem Wasser suspendirten festen Theile pro Liter fest.

In je einem Liter Regnitzwasser fand ich:

	Am 9. Dez. bei hohem Waſſerſtande	Den 11. März bei mittlerem Waſſerſtande	Den 12. Juli bei niederem Waſſerſtande
Bei 120°C getrockneter Gesammtrückstand	0,2214	0,287	0,278
Unverbrennl. Rückstand	0,2024	0,267	0,257
Organische Substanz	0,019	0,02	0,021
Suspendirte Theile a) Unverbrennliche	0,1097	0,0114	0,0087
b) Verbrennliche	0,0336	0,0051	0,0033

Die Bestimmung der Salpetersäure geschah, weil die bei den vollständigen Analysen angewandte Methode von Siewert zu zeitraubend gewesen wäre, nach der von Dr. Marx angegebenen Methode mit empirisch titrirter Indigolösung. In je einem Liter fand ich:

1) Gewerbschulbrunnen	0,102	G. Salp.-S.
2) Brunnen in der Kesslersgasse (Specialbank)	0,1546	„ „
3) Brunnen in der Frauengasse . .	0,1818	„ „
4) Brunnen auf dem Michaelsberge	0,625	„ „
5) Brunnen beim Greifenklau . .	0,0954	„ „
6) Brunnen bei Apotheker Bail . .	0,1818	„ „
7) Brunnen auf dem Bahnhofplatze	0,064	„ „
8) Brunnen dem Kirchhofe gegenüber	0,0622	„ „

9) Laufbrunnen beim grünen Hund	0,1068 G. Salp.-S.
10) Laufbrunnen beim Lösch	0,0972 „ „

Die Bestimmungen der freien Kohlensäure geschah nach der vortrefflichen Methode von Pettenkofer mit titrirter Kleesäure und Kalkwasser. Sie wurden in den Monaten Februar bis April ausgeführt, während welcher Zeit die Wasser eine Temperatur von circa 9° C. besassen und folgende Resultate erhalten:

	Kohlenſäure	
	In 100 Kubikcentimetern	In 1 Liter
1) Gewerbschulbrunnen	0,0134 Grm.-6,7 CC.	0,132 Gr.
2) Brunnen in der Kesslersgasse Special-Bank	0,0174 „ 8,7 „	0,174 „
3) Brunnen in der Frauengasse	0,0157 „ 7,85 „	0,157 „
4) Brunnen auf dem Michaelsberge	0,0222 „ 11,1 „	0,222 „
5) Brunnen beim Greifenklau	0,0173 „ 8,65 „	0,173 „
6) Brunnen bei Apotheker Bail	0,0095 „ 4,75 „	0,095 „
7) Brunnen auf dem Bahnhofplatze	0,0109 „ 5,45 „	0,109 „
8) Brunnen dem Kirchhofe gegenüber	0,01 „ 5	0,1 „
9) Laufbrunnen beim grünen Hund	0,0089 „ 4,45 „	0,089 „
10) Laufbrunnen bei Lösch	0,02 „ 10 „	0,2 „
11) Flusswasser bei mittlerem Wasserstand	0,0097 „ 4,85 „	0, 97 „

Am meisten freie Kohlensäure enthalten demnach die Wasser im I., III. und IV. Distrikt, während die im II. Distrikt verhältnissmässig ärmer daran sind.

Da im Sommer die Temperatur der Wasser eine höhere und wie ich mich überzeugte durchschnittlich 16° C. ist, so lag die Vermuthung nahe, dass sich in ihnen alsdann weniger freie Kohlensäure findet. Ich habe, um darüber Gewissheit zu erlangen, das Wasser des Gewerbschulbrunnens und das der Regnitz in den heissen Tagen des Juli nochmals untersucht, jedoch keinen merklichen Unterschied im Kohlensäuregehalte gegen früher constatiren können. Im erstgenannten Wasser fand ich in 100 C. C. 7,1 und im letztgenannten Wasser 5,15 C. C. Kohlensäure.

Aus den vorliegenden Untersuchungsresultaten ist zunächst zu entnehmen, dass die Stadt Bamberg gute, wenn auch etwas harte Trinkwasser besitzt und es möchten dieselben bei genügender Reinhaltung der Brunnen wohl noch auf Jahre hin allen Anforderungen genügen.

Die Thiere des Kastanienbaum's.

Von **P. V. M. Gredler.**
Gymnasial-Professor in Botzen.

Im Anschlusse an eine kleine monographische Piece (VI. Ber. d. naturf. Ges. S. 26. d. Thiere des Feigenbaum's [*]), welche mit den Worten schloss: „Später einmal über die Faunen anderer südländischer Bäume“, — möge diesmal eine kurze Schilderung über das bunte Leben u. Treiben einer überaus zahlreich associrten Insektenwelt auf und im Kastanienbaume gütige Aufnahme erhalten.

Dieser mächtige Baum und Vertreter der deutschen Eiche im Süden, dessen Stämme im südlichen Tirol allerdings nicht die 50 Fuss Umfang erreichen, wie ein Exemplar am Aetna, in den meisten Fällen aber geradezu unmessbar sind: wo nämlich aus der unverwüstlichen Wurzel eines Urahnen mit dessen Fusse verwachsen und dicht gereiht Kinder und Enkel jeden Alters seit Jahrhunderten emporsprossten und eine Genealogie auf unfürdenkliche Zeiten zurückführen, — dieser mächtige Baum bildet von der Franzensfeste bei Brixen und von Schlanders im Vinschgau abwärts der Flussgebiete des Eisacks und der Etsch entlang, sowie in den meisten Seitenthälern italienischer Zunge ausgedehnte Bestände, überspringt dann wieder mit der eigensinnigsten Laune meilenweite Strecken, worauf der stachelig unwirsche Alte nicht siedeln mag. Wie aber der Kastanienbaum dort, wo er einmal erbgesessen, wie um die Ortschaften und Einzelgehöfte der Abhänge, oder wo er halb und ganz verwildert in das Nadelgehölz vorgedrungen mit seinen weiten Kronen die Physiognomie der Landschaft bestimmt; so ist das alte patriarchalische Haus zeitweilig auch der Sammel- und Tummelplatz der verschiedenartigsten Kerfe der Umgebung; darum aber auch der magnetische Pol der entomophilen Entdeckungsreisenden. Lassen wir uns nur in den Blüthetagen des Juni, wo der brautschmucke Alte tausend goldene Federn auf die breiten Krempen seines Hutes wie ebensoviele Lustern aufgehangen hat, um zum zwanzigsten Male seine Jubelhochzait zu feiern unter dem Schatten eines solchen allerliebsten Gesellen nieder, in dessen tiefen Runzeln längst Hirtenbuben Haus, Hof und Herd aufgeschlagen; — oder noch besser in den ersten Julitagen auf einem Bergplateau, wohin um diese Zeit auch die Bewohner der Thaltiefen vor der Hitze sich flüchten. Welch ein lustiges, buntes Treiben und Lärmen geht da um und über uns los, welch Summen u. Brummen, Wirren u. Schwirren ist das: wie singt, zirpt und klingt da die Luft, was alles in der Welt kieft, knistert u. raschelt, geigt, spielt und tanzt da uns zu Häupten, als wären alle kleinen Teufelchen heute los!? Wir wollen uns auf die Schmalseite kehren und ein wenig Umschau nach diesen losen Störenfrieden vom Boden bis zum Gipfel halten. Dieser langweilige *Helops lanipes*, der, wie sein Vetter *H. coeruleus* am liebsten im Parterre dieser Behausung sich einrichtet, hat doch mit seinen weichen, den Kastanienhülsen nachgebildeten Katzenpfötchen den Lärm nicht gemacht? und die geistesverwandte *Lagria hirta* an seiner Seite, das Zwergenvolk verschiedener *Apionen* u. der Lakayenschwarm von *Stenus* u. *Tachyporus* auch kaum; diese *Coccinellen*, die da in den Ritzen vom Dienste sich ausruhen, welchen andere Individuen auf ihren Rundreisen um Stamm und Aeste im Auftrage ihres Hausherrn und zum Schrecken eines grossen *Aphiten* mit weiss und schwarz gebänderten Flügeln annoch vollbringen, sie schaffen ohnehin nur Gutes und darum stille. Die schwesterlichen *Halyzia* naschen behaglich auf den *Blättern*, was von der grossen Tafel oben herabfällt, und spielen auf dem dunkeln Blattgrün neben *Attalus analis, Phyllobius betulae, Trichius nobilis, Lebia cyathigera* u. a. wie kostbares Edelgestein. Was der unansehnliche Knirps *Oxytelus depressus* neben ihnen macht, ist schwerer abzusehen; und dieser *Mesocoelopus niger* und dieses *Dorcatoma bovistae* var. *castaneae*, und gar ein *Camaronotus cinnamopterus* (Wanze) leben sonst wol zurückgezogener, wenn gleich unter der Aegide dieses Kostherrn. — *Ephippium thoracicum* fliegt leise, gleich einer Schwebfliege vom untersten Stamme ab und wieder zu, als wagte sie — die vom Parasitentrosse — trotz rothsammetner Weste und schwarzseidener Gallakleidung nicht unter die Tafelgäste sich zu mischen.

---

[*] Zur Ergänzung des Verzeichnisses derselben registrire hier nachträglich: Anobium emarginatum, Brachytarsus varius und Hylesinus vittatus.

Lebhafter regt sich's schon in und unter der Rinde, im altersmorschen, absterbenden Holze, in dürrenden Aesten, wo grosse und kleine Pioniere hämmern und bohren, um rechtzeitig noch zum Feste zu kommen; und bereits haben sich einzelne Individuen von *Anaesthetis testacea, Liopus nebulosus*, die schöne *Mesosa curculionoides* von Cerambiciden träg an die Aeste gekauert, als wollten sie ausruhen von ihrem nächtlichen Tagewerke, als fänden sie sich noch nicht hinein in den sonnenhellen Himmel. — Da gesellen sich von ihren Brüdern alsbald *Rhagium inquisitor, Pogonocherus hispidus, Saperda scalaris*, lauter Hausgenossen, bei, indess die rührigern *Strangalia* — Arten *(attenuata, nigra, bifasciata)* bereits sich zu Tische gesetzt haben. Da gräbt sich soeben *Apate capucina* in ihrer neuesten Mode zu Tage, *Opilus pallidus, Tillus unifasciatus* und *Tarsostenus univittatus* haben sich gleichfalls eingefunden — zum Schmause nur, oder sind sie daheim da? und die beiden lockern Kameraden *Anthrenus claviger* und *Trinodes hirtus*, was machen diese so zahlreich auf den Blättern der Kastanie? Innen aber unter der

Rinde und im Holze arbeiten geschäftiger als je im braunen Lodenrocke viele kleine Kerle: *Laemophloeus castaneus, Anobium fulvicorne, plumbeum* (wahrscheinlich auch *denticolle*), *Gastrallus, Oligomerus brunneus, Mesites cunipes, Tropideres sepicola, Rhyncolus porcatus* und die erst in ein paar Ex. aufgefundenen *Amaurorhinus narbonnensis und Phloeophthorus praenotatus.* So ertönt fast zu selbiger Zeit der Lärm wie ein Auferstehungsruf zu seligerm Leben auch an Alle, die im Finstern verborgen gelegen.

Aber auch Hymenopteren schaffen da in den Labyrinthen und Löchern des weiten Baues mit, namentlich aber Ameisen, darunter die seltene *Colobopsis truncata* und Wespen *(Stigmus Solskyi).* Den stündlich steigenden beinahe sinnbetäubenden Heidenlärm von der Baumkrone nieder machen doch aber nicht die Honigbienen und Hummeln allein? die allerdings in Schwärmen ab und zufliegen, um die Ambrosia sich raufen; nicht die *Bombylius, Trypeta* und andern zahlreichen Fliegen, oder die „Hammerschmiede“: *Lacon murinus* an der Spitze und *Agriotes pilosus und Cardiophorus nigerrimus uud Cryptohypnus minutissimus*, der winzige Wicht? Die Ballettänzer *Mordella* (fasciata, aculeata etc.) und *Mordellistena* und ihre sittsamern Bäschen *Anaspis varians, thoracica, flava etc.* noch weniger; die naschenden Weichlinge: *Cantharis fulva, humeralis albomarginata und fuscicornis,* — die *Malthodes, Malthinus* (flaveolus zumal) *und Dasytes,* — *Xanthochroa carniolica, Oedemera flavipes, podagrariae* und *annulata, Anoncodes rufiventris etc.* regen Kiefer, Lippen und Palpen nur, so ganz hingegeben stecken in den Blüthennaschwerk sie! — — Und all das zahlreiche Gethier, welches sich in den mächtigen Federn wie zu einem Volksfeste versammelt hat, findet reichliche Nahrung, Gross und Klein lebt, wie Tauben neben Löwen an der Wüstenquelle in Frieden: *Bruchus viciae* und

Hammticherus cerdo, die gelben *Anthobium* neben *Trichius fasciatus* und *Gnorimus variabilis*, *Notoxus brachycerus* und *trifasciatss* neben *Cteniopus sulphureus* und *Cistela Lupcrus*, *Melolontha hippocastani* und andere Plebejer.

Doch ja, die schwerfällligen *Cetonier* in ihren goldenen Panzer sind es, die dumpf summend, brummend, klirrend wie ferner Waffentanz, in vollzähliger Repräsentanz — die prächtige *affinis,* die südländische *morio* zumal — sich eingefunden haben und von Blüthe zu Blüthe schwirrend plump und ungalant auf die seidenrauschenden Kleider der *Libellen*, der *Libythea celtis* und verschiedener *Zygaena*-Arten *(phegea, transalpina, medicaginis)* — dieser fetttriefenden Schlemmer unter den Lepidopteren — einfallen. Von Schmettcrlingen findet sich noch an den Stämmen der Spanner *Eupithecia coronata* und *Acronycta aceris,* und warten stilllen Behagens die Nacht ab, um mitzuthun.

Mit alledem ist aber der schrille Singsang noch immer nicht erklärt: die Hauptlärmmacher, die Instrumentalmusiker, der Chorus der „leidenlosen Erdentöchter“ Cicaden entgiengen bisher unsern Augen, ungeachtet ihrer Grösse, weil sie sich hoch oben an die Aeste gedrückt, in einer Gabel postirt oder gleich einem Eichhörnchen und Baumläufer schon an die Kehrseite des Stammes gewendet haben, ehe des Menschen Blick sie begegnet, den sie schon auf weitere Fernen, als andere Insekten wahrnehmen. *) Sie scheinen eigens zum Feste geladen, weil heute das ganze Terzett der Umgebung auf dem Baume sich eingefunden: *Cicada orni*, *plebeja*, und *haematodes,* wenn nicht gar auch *C. mon-*

---

*) Dass und warum sie aber auch ins Gesicht schiessen, wie es dem Berichterstatter zweimal innerhalb einiger Minuten, wahrscheinlich vom nämlichen Individuum, wiederfuhr, dürfte weniger bekannt sein.

tana freundnachbarlich herzugekommen und unter den Primgeigern mit vertreten ist. — Wahrlich, wenn irgendwo der Himmel voll Bassgeigen hängt, so ist's in einem solchen Kastanienwalde an schwülen Sommernachmittagen und man kriegt dieser anakreontischen Poesie vollgemessen und dieser „Silberstimmen“ übersatt.

Das ist des Kastanienbaumes Jubelhochzeit, der aber auch nur in diesen Tagen besucht sein will und alle Welt, die Entomologen mit eingeschlossen, so gastfreundlich bedenkt. Denn was er später noch übrig hat, seine Kastanien, läst er nur unwillig — mit Stangen aus den zugeknöpften, igelstachlichen Taschen sich klopfen, — und der Entomologe findet darin weiter nichts als eine Wicklerraupe (Reaum II. T. 40. F. 16 — 19), oder dreifach eingewickelt einen Bissen, der im Feuer trocken geschmort und dann wieder mit rothem Etschländer geschlemmt ihm des Jubelfestes Nachtisch beut.

◆

Die
Säugethiere der drei fränkiſchen Kreiſe Bayerns.

Von

A. J. Jäckel,

Pfarrer in Windsheim.

I. Ordnung.

Fledermäuse. **Chiroptera.**

1. Familie. Blattnasen. **Phylostomata.**

1. Gattung. **Rhinolophus Geoff.**

1. Rhinolophus Hipposideros Blas.

Die kleine Hufeisennase.

Gesellig lebend bewohnt sie Höhlen, unbewohnte Gebäude, Ruinen u. s. w., ist in manchen Gegenden, z. B. in den Höhlen des fränkischen Jura bei Streitberg, Muggendorf in grosser Menge vorhanden, in anderen, wie im Steigerwalde bei Kloster Ebrach, im südlichen Oberfranken bei und in Neuhaus bei Höchstadt an der Aisch, wo ich sie in den Schlosskellern und in einem Felsenkeller im nahen Walde öfters hibernirend antraf, in den Kellern des Anatomiegebäudes in Erlangen und in der Gegend von Nürnberg nicht eben selten, während sie an anderen Orten zu fehlen scheint, wenigstens von mir und sicheren Gewährsmännern nicht aufgefunden werden konnte.

2. Rhinolophus ferrum equinum K. et Blas.

Die grosse Hufeisennase.

In grosser Menge bewohnt sie die Höhlen der fränkischen Schweiz bei Streitberg, Muggendorf etc., von wo ich sie aus der Schönsteins- und Rosenmüllers Höhle in sehr vielen Exemplaren erhielt. Im Steigerwalde bei Kloster Ebrach ist sie selten, doch hat man einige todte Exemplare vertrocknet hinter einer alten Thüre gefunden, aus den unterirdischen Gängen der Willibaldsburg bei Eichstädt erhielt ich am 24. May 1864 ein einzelnes Männchen und in Unterfranken dürfte sie vorkommen, da die Würzburger Sammlung Exemplare aus „Franken“ besitzt.

2. Familie. Glattnasen. **Vespertiliones.**

2. Gattung: **Plecotus Geoffr.**

1. Plecotus auritus K. et Blas.

Die langöhrige Fledermaus.

Gemein durch ganz Franken. Ich kenne sie aus der ganzen Gegend von Forchheim (Kunreuth), von Neunkirchen (Dormitz), von Neuhaus bei Höchstadt an der Aisch, aus dem Steigerwalde (Kloster Ebrach etc.), von Bamberg, Bayreuth, aus dem Fichtelgebirg und Voigtland (Hof), aus Mittelfranken von Nürnberg. Fürth, Cadolzburg, Neustadt a. A., Windsheim, Herrieden, Wassertrüdingen, Ansbach, Eichstädt, aus Unterfranken von Würzburg, Aschaffenburg und aus der Spessart-Gegend.

In dem Orgelwerke einer mittelfränkischen Landkirche fand ich bei einer Temperatur unter o R. und am 20. Januar 1869 in den Kasematten, Kellern und der freiherrlich von Crailsheim'schen Ahnengruft unter der Kirche des Schlosses Sommersdorf bei 2 Graden Kälte an den Ueberwinterungsstellen eine Anzahl dieser Fledermäuse lebend. Die Fledermäuse, wenigstens einzelne Arten, erfrieren also nicht, wenn die Temperatur bis auf den Gefrierpunkt herabsinkt.

Aus einem ehemaligen, nun sehr verfallenen Bierkeller zu Thann bei Herrieden nahm ich am 19. Dezember 1867 mehrere der Varietät **brevipes** angehörige Exemplare und am 8. Juli 1868 war ich Zeuge, wie aus einer alten hohlen Linde in Triesdorf, in welche ein Bienenschwarm eingeflogen war, 10 Stück trächtige Weibchen der *variatio montanus* C. Koch ausgeräuchert wurden und erst zum Vorschein kamen, als durch Einwerfen brennender Wollenlappen der Qualm höchst belästigend geworden war. Die genannte Varietät findet sich hier in der Ebene, ein Umstand der ihrer Geltendmachung nicht günstig ist. Eines dieser Weibchen hatte ein Junges im Leibe.

Im Gewölle der Schleiereule fand ich mehrmals Schädel dieser Fledermaus.

3. Gattung. **Synotus Keys. et Blas.**

I. Synotus Barbastellus Keys. et Blas.

Die breitöhrige Fledermaus.

Sie ist um Vieles seltener als Plecotus auritus aber gleich ihr überall in den 3 Franken vorhanden. Aus Oberfranken kenne ich sie von der Gegend bei Höchstadt a. A. (Neuhaus, Heppstädt etc.), aus dem Steigerwalde von Kloster Ebrach, Aschbach, Sugenheim etc., von Bamberg, Kloster Banz, fesner aus dem Bayreuth'schen und aus dem Voigtlande (Hof), aus Mittelfranken von Erlangen, Wendelstein bei Nürnberg, Ansbach, (Sommersdorf) und Wassertrüdingen (Königshofen in der Haide) und aus Unterfranken von Würzburg und Aschaffenburg.

4. Gattung. **Vesperugo Keys. et Blas.**

Erste Gruppe. Waldfledermäuse.

I. Vesperugo Noctula Keys. et Blas.

Die frühfliegende Fledermaus.

In Oberfranken (Höchstadt a. A., Neuhaus), im

Steigerwalde (Kloster Ebrach etc.) bei Bamberg, Kloster Banz, Bayreuth, im Fichtelgebirg und Voigtland, in und bei Nürnberg und Fürth, Erlangen, Cadolzburg, Ansbach, Herrieden, Wassertrüdingen, Feuchtwangen, Würzburg und Aschaffenburg gemein.

Bei Neuhaus sah ich diese Fledermaus am 27. September und 1. October 1856 und am 20. April 1857 schon Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr, am letztgenannten Tage bei herrlichem Wetter und Sonnenschein auch gegen Abend über den dortigen Weihern in grosser Anzahl fliegen. Häufiger sah ich dieses frühe Umherfliegen bei Sonnenuntergang über den eben genannten Weihern, am 18. Oktober 1864 über den eben genannten Weihern, am 18. Oktober 1864 über dem Weiher von Ornbau an der Altmühl, am 20. April 1869 in den Lindenalleen und über freien Plätzen zwischen denselben auf dem Staatsgute zu Triessdorf.

Ihren Schädel fand ich öfters in den Gewöllen der Schleiereule.

Ein riesiges Exemplar besitze ich von Kloster Banz. In den Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. 8 Heft. 1860, habe ich in meiner Abhandlung über die bayerishen Chiroptera Seite 81 f. eine Beschreibung dieses merkwürdigen Thieres gegeben, worauf ich hier verweisen will.

2. Vesperugo Leisleri Keys. et Blas.

Die rauharmige Fledermaus.

Diese seltene Fledermaus wurde von Professor Dr. Blasius bei Bamberg und Aschaffenburg, von Professor Dr. Leiblein bei Würzburg beobachtet, einmal am 22. August 1860 von dem Landarzte Kress auf der Strasse von Kloster Ebrach nach Burgwindheim auf dem Wege unter einen Kirschbaum lebend, aber flugunfähig gefunden und von mir in Mittelfranken in verschiedenen Exemplaren erbeutet. Ein Exemplar erhielt ich von Arberg bei Gunzenhausen und 14 Stücke auf einmal am 26. August 1867 von Triesdorf bei Ansbach. Es hatte sich diese Gesellschaft in einem leeren, aus einem hohlen Apfelbaum-Aste mit natürlichem Flugloch gefertigten und an einem Baume eines dortigen Obstgartens angenagelten Staarenkobel eingenistet, war dort von 2 Herren, deren soziale Stellung ich zu nennen Anstand nehme, entdeckt, erschlagen und in die Jauche einer Dungstätte geworfen worden. Ich kam nach vollendeter Heldenthat und rettete von den armen Opfern der Unwissenheit ein einziges noch brauchbares Exemplar für meine Sammlung. Von dem nahen ehemaligen Hirschparke mit seinen Eichen und der angrenzenden königlichen Baumplantage erstrecken sich nach jenem Garten und über denselben hinaus prächtige Linden- u. Buchenalleen, meist mächtige Baumriesen aus der Markgrafen-Zeit, welchem Umstande es zuzuschreiben ist, dass die rauharmige Fledermaus. die man bisher nur als Waldbewohnerin kannte, ihr Domizil in die schönen ehemals markgräflichen Gärten Triessdorfs verlegt hat.

Zweite Gruppe. Zwergfledermäuse.

3. Vesperugo Nathusii Keys. et Blas.

Die rauhhäutige Fledermaus.

Ich fand diese Art bis jetzt nur in der Gegend von Höchstadt a. A., in der Stadt selbst und in den Ortschaften Neuhaus und Buch nicht gar selten. In 8 Jahren erbeutete ich 17 Exemplare, die hinter Fensterläden oder Dachsparren in Scheunen gefangen, oder mit der Peitsche aus der Luft herabgeschleudert wurden; eine wurde lebendig aus einem Brunnen herausgepumpt, in dessen Piepe (Rohr, aus dem Wasser läuft) sie sich verkrochen hatte. In Mittelfranken hat sie unser Vereinsmitglied Herr Dr. Küster einmal und zwar aus Erlangen erhalten, in Unterfranken bei Aschaffenburg Professor Blasius beobachtet.

4. Vesperugo Pipistrellus Keys. et Blas.

Die Zwergfledermaus.

In ganz Franken eine der häufigsten Fledermäuse.

Dritte Gruppe. Bergfledermäuse.

5. Vesperugo Nilssonii Keys. et Blas.

Die nordische Fledermaus.

Nilsson entdeckte sie als Bewohnerin der Höhen der skandinavischen Halbinsel, Blasius beobachtete und erhielt sie aus dem nördlichen Russland, aus dem mittlern Ural und Altai und erwähnt ihr Vorkommen in Petersburg, Finnland, in Kopenhagen und den Ostseeprovinzen und am Harz, woselbst sie, ihrer nordischen Natur gemäss, nur auf der Höhe, nirgends am Fuss des Gebirgs in der Ebene vorkommen sollte. Blasius vermuthete, dass diese Art den Zugvögeln gleich mit ihrem Aufenthalte in den verschiedenen Jahreszeiten wechsle, also ein Zugthier, wie das Rennthier, sei und jährlich grosse Strecken bis zu 10 Breitengraden durchwandere. Mit Gewissheit behauptet das Blasius nicht, aber nach einer Reihe von Sätzen mit: „es scheint nicht zu zweifeln, dass etc., es scheint, als ob etc. es scheint klar zu sein etc. kommt er zu dem Schlusse, dass V. Nilssonii zu ziehen „scheine.“ Anderen Forschern, namentlich Kolenati, der unsere Fledermaus in Mähren und Schlesien gefunden, genügten diese Vermuthungen und wurde ihr sofort die Eigenschaft des Wanderthieres in grossartigem Masstabe zugesprochen und behauptet, sie ziehe in Mähren nur durch und in Schlesien sei sie Wintergast. Inzwischen wurde das Thier von Blasius in den Alpen gefunden und von Karl Koch im April 1863 bei Gelegenheit des zu Ende gehenden Schnepfenstreiches bei Dillenburg geschossen. Koch lässt es dahingestellt, ob sie im Dillenburg'schen nur auf dem Durchzuge erscheint, er vermuthet vielmehr, dass die Höhe des Westerwaldes zu einem Sommeraufenthalte für sie besonders geeignet sei und dass sie dort gewiss als ständige Bewohnerin anzutreffen sein werde, ein Urtheil, in welchem ich ihm aus voller Ueberzeugung beistimme. Am 8. August 1852 wurde hinter einem Fensterladen auf der Stärkefabrik in Memmingen gegenüber der Riedmühle ein Exemplar gefangen, welches gegenwärtig in der Sammlung des naturhistorischen Vereines in Augsburg steht, von mir an Herrn Professor Dr. Blasius geschickt worden ist und als V. Nilssonii anerkannt werden musste. Anfangs April 1857 erhielt ich ein prächtiges Exemplar aus Mittelfranken, welches bei dem Abbruche eines alten Thurmes der Ruine Eybburg bei Wassertrüdingen zwischen den Dachsparren gefunden wurde und im Herbst 1860 ein junges Männchen im Fleisch von Regensburg durch den kgl. Forstmeister Drexel, welchem es Eisenbahnarbeiter gebracht hatten. So ist denn die sogenannte nordische Fledermaus in Bayern im Frühling, Sommer und Herbst, und da man, wo es sich um Fledermäuse handelt, auch noch den April zu den Wintermonaten rechnen darf, auch im Winter beobachtet worden, weshalb mir die Annahme. dass sie im Sommer weit gegen Norden vorkomme, den Winter in wärmeren Gegenden zubringe und in Süddeutschland nur auf der Durchreise angetroffen werde, als unhaltbar erscheint. Ich halte sie für eine ständige Bewohnerin Bayerns, die man aber fast gar nicht kennt, weil Chiropterologen noch seltener sind, als die seltenste Fledermaus. Oefters mag auch V. Nilssonii mit anderen Arten verwechselt worden seyn. Gewiss ist, dass der berühmte Zoologe Professor Dr. A. Wagner eine von dem †

Forstrathe Koch von Regensburg erhaltene Fledermaus zuerst für V. Nilssonii hielt, dann für discolor erklärte und endlich für eine eigenthümliche Varietät von serotinus. Wenn ein Wagner so im Nebel umhertappte, was wird dann nicht anderen kleineren Lichtern widerfahren können.?

6. Vesperugo discolor Keys. et Blas.

Die zweifarbige Fledermaus.

Ich erhielt diese Art von Kloster Ebrach, Höchstadt a. A. (Neuhaus, Buch), Erlangen, Nürnberg, Gunzenhausen (Arberg) und Würzburg, woselbst sie zu den selteneren Arten gehört.

Vierte Gruppe. Spätflieger.

7. Vesperugo serotinus Keys. et Blas.

Die spätfliegende Fledermaus.

Mehr oder minder häufig in und bei Hof, Bayreuth, Bamberg, Kloster Ebrach, Erlangen, Ansbach (Sommersdorf), Gunzenhausen (Arberg), Eichstädt, Würzburg und Aschaffenburg. Ihren Schädel fand ich im Gewölle der Schleiereulen.

5, Gattung. **Vespertilio L.**

a. Langohrige Fledermäuse.

I. Vespertilio murinus Schreb.

Die gemeine Fledermaus.

Gemein im Voigtlande (Hof,) Fichtelgebirg, im Bayerischen und im Steigerwalde (Kloster Ebrach) in Bamberg, Pottenstein, Neuhaus bei Höchstadt a. A., in Erlangen, Nürnberg, Fürth, Ansbach (Sommersdorf), Windsheim, Würzburg und Aschaffenburg. In Schleiereulen-Gewöllen von Sommersdorf und Windsheim fand ich mehrere Schädel dieser Fledermaus.

2. Vespertitio Bechsteinii Leisl.

Die grossöhrige Fledermaus.

Findet sich bei Aschaffenburg, Würzburg, im Steigerwalde, woselbst mein Freund Kress im Spätherbst 1867 zwei Exemplare von Kloster Ebrach und Koppenwind erhielt. Ein Exemplar meiner Sammlung wurde in der Gegend von Gunzenhausen in Arberg geschossen, ein anderes flog mir am 15. Juli 1868 zu Sommersdorf in das Zimmer.

b. Wimperhäutige Fledermäuse.

3. Vespertitio Nattereri Kuhl.

Die gefransete Fledermaus.

Selten und bisher nur in einigen Gegenden, bei Aschaffenburg, bei Kloster Ebrach, woselbst eine Ueberwinternde im Januar 1859 in einer Sandgrube im Walde gefunden wurde, bei Höchstadt a. A. (Neuhaus, Buch, Poppenwind) und bei Ansbach (Sommersdorf) beobachtet. In Neuhaus erbeutete ich 9 und in den Kasematten des Schlosses zu Sommersdorf am 14. Dezember 1867 und am 9. November 1868 im Ganzen nur 3 Stücke.

c. Wasserfledermäuse.

4. Vespertilio mystacinus Leisl.

Die Bartfledermaus.

Bei Bamberg, Kloster Banz, Kloster Ebrach Streitberg, Neuhaus bei Höchstadt a. A., bei Erlangen, Nürnberg, Cadolzburg (Ammerndorf,) Leutershausen, Triessdorf bei Ansbach nicht selten. 1856 erhielt ich von Kloster Banz ein Exemplar von grosser Schönheit mit blütheweisser Behaarung über den ganzen Leib, weissen Ohrmuscheln und Flughäuten.

5. Vespertilie Daubentonii Leisl.

Die Wasserfledermaus.

Ziemlich häufig in den Maingegenden von Aschaffenburg herauf nach Würzburg, in den grossen Weihercomplexen der Landgerichte Höchstadt a. A.

und Herzogenaurach, bei Neuhaus etc., um Bamberg, Bayreuth, Hof, Erlangen, Ornbau, Feuchtwangen (Wieseth.)

II. Ordnung.

Insektenfresser. **Insectivora.**

3. Familie. Maulwürfe. **Talpina.**

6. Gattung. **Talpa L.**

I. Talpa europaea L.

Der gemeine Maulwurf.

Allenthalben vorkommend. Weissgescheckte Varietäten sind in den Steigerwaldgegenden, bei Cadolzburg in Mittelfranken und anderwärts nicht gar selten vorgekommen, eine orangegelbe, am Rücken leicht in das Grauliche ziehende Varietät erhielt die Dr. Sturmsche Sammlung in Nürnberg und die meinige in je einem Exemplare von Cadolzburg und dem nahen Ammerndorf.

In 3133 von mir untersuchten Gewöllen der Schleiereule fand ich nur 15 Maulwurfsschädel.

4. Familie. Spitzmäuse. **Soricina.**

7. Gattung. **Crossopus Wagl.**

I. Crossopus fodiens Pall.

Die Wasserspitzmaus.

Allenthalben in ganz Franken an Bach- und Flussufern, an Teichen, Canälen und Quellen gemein. In 3133 Gewöllen der Schleiereule fand ich 422 Schädel dieser Spitzmaus.

8. Gattung. **Sorex L.**

I. Sorex vulgaris L.

Die Waldspitzmaus.

Gemein. In 3133 Gewöllen der Schleiereule fand ich 1093 und in 43 Gewöllen der Waldohreule 5 Schädel dieser Art.

2. Sorex pygmaeus Pall.

Die Zwergspitzmaus.

Im Steigerwalde fand Herr Landarzt Kress zu Kloster Ebrach eine todte Spitzmaus, die in meinen Besitz gekommen ist, in der Nähe seines Wohnortes, ein zweites Exemplar bei Aschbach. Ich selbst entwickelte früher mehrere Schädel aus dem Gewölle eines auf einem Thürmchen der Klostermauer zu Ebrach brütenden Schleiereulen-Paares, ein Stück erhielt ich im Fleische von Kloster Banz, ein ziemlich gut erhaltenes schnitt ich am 18. Dezember 1849 aus dem Magen eines im Reichswalde in der Gegend von Nürnberg bei Worzeldorf geschossenen Rauhfussbussardes (Buteo lagopus), 2 Exemplare aus dem Schernfelder Forste sah ich in der herzoglich Leuchtenberg'schen Sammlung in Eichstädt und fand noch etliche Schädel in Schleiereulen-Gewölle vom Schlosse zu Neuhaus bei Höchstadt a. A. und von Dinkelsbühl in Mittelfranken. Hatte ich schon hiedurch die Ueberzeugung gewonnen, dass dieses winzige Säugethier weder so selten, noch so sporadisch über Bayern verbreitet sei, als gewöhnlich angenommen wird, so wurde diess zur Gewissheit durch meine neueste Untersuchung von 3133 Gewöllen der Schleiereule, wodurch sich ergab, dass unsere Spitzmaus auch die Gegend von Windsheim und Uffenheim in Mittelfranken und auch den unterfränkischen Kreis bewohnt, bei Ebrach gar nicht selten ist und in hiesiger Gegend fast noch häufiger vorkommt.

Aus 105 Gewöllen von Windsheim entwickelte ich 3,
" 9 " " Dottenheim " " 1,
" 50 " " Ickelheim " " 1,
" 651 " " Pfaffenhofen und Custenlohr bei Uffenheim 19,
" 33 " " Bimbach in Unterfranken 1,
" 13 " " Höchstadt a. A. 1,

aus 28 Gewöllen von Neuhaus entwickelte ich 3,
„ 1058 „ „ Kloster Ebrach 20,
im Ganzen 54 Schädel der Sorex pygmaeus.

9. Gattung. **Crocidura Wagl.**

I. Crocidura leucodon Wagl.

Die Feldspitzmaus.

Durch ganz Franken gemein. In der mehrfach angegebenen Zahl von Gewöllen der Schleiereule fand ich 1806 Schädel dieser Spitzmaus. Die Blasius'sche Beschreibung des dritten oberen Vorderzahnes, wornach derselbe etwas niedriger, als der vorhergehende zweite und als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahnes sein soll, fand ich an nahezu 2000 Schädeln, worunter sehr viele im Fleische erhaltene Thiere, nicht bestätigt. Der fragliche Zahn war mit ganz wenigen Ausnahmen etwas niedriger als der vorhergehende zweite und höher als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns, wenige Schädel stimmten mit der Blasius'schen Zeichnung und Beschreibung, an etlichen war die erste Spitze des ersten Backenzahnes gleich lang mit dem dritten Vorderzahne, bei abermals anderen überragte diese Spitze den mehrgenannten Zahn ganz so, wie Blasius die Zahnbildung der Crocidura araneus beschreibt und abbildet, und gleichwohl waren es echte Cr. leucodon, bei denen, abgesehen von der spezifischen Färbung des Pelzes, ein Zweifel bezüglich der Art um desswillen nicht aufkommen konnte, weil die Linie, welche die beiden hervortretendsten Punkte an der Aussenfläche des ersten Backenzahnes berührte, den letzten einspitzigen Zahn nach innen einschloss, ohne ihn zu schneiden, so dass von hinten her, in der Richtung dieser Linie gesehen, dieser Zahn nicht sichtbar war.

Von Farbenvarietäten sind mir 2 Exemplare vorgekommen, bei welchen sich auf der linken oder rechten Körperseite hart hinter dem Vorderfuss die weisse Färbung der Unterseite in einem schmalen Streif herauf gegen den Rücken zog.

2. Crocidura Araneus Schreb.

Die Hausspitzmaus.

Diese Art soll in ganz Bayern verbreitet und gemein sein, nur Landarzt Kress versichert, dass sie im Steigerwaldgebiete ziemlich selten vorkomme. In verschiedenen Sammlungen sah ich ältere Exemplare aus der Gegend von Erlangen und Eichstädt etc, und untersuchte 2 ausgestopfte uud 3 im Weingeist liegende Exemplare der Croc. major Wagl. in der herzoglich leuchtenbergischen Sammlung, die im December 1821 im Lämmerthal bei Eichstädt in einem Composthaufen gefunden wurden und dem bekannten Naturforscher Wagler als Originale seiner neugeschaffenen Species dienten. Ich selbst habe, obwohl 30 Jahre, hauptsächlich in Ober- nnd Mittelfranken sammelnd, die Hausspitzmaus nicht ein einziges Mal erhalten. Für Würtemberg hat mir Herr Dr. Julius Hofmann in Stuttgart die nemliche, selbst gemachte Wahrnehmung constatirt. Auch dieser fleissige, kenntnissreiche Sammler fand sie nicht ein einziges Mal.

5. Familie. Igel. **Erinacei.**

10. Gattung. **Erinaceus L.**

1. Erinaceus europaeus L.

Der Igel.

Allgemein verbreitet, doch ziemlich selten. Der Uhu frisst junge und alte Igel, ebenso der Iltis.

III. Ordnung.

Raubthiere **Carnivora.**

6. Familie. Katzen. **Felina.**

11. Gattung. **Felis L.**

I. Felis Catus L.

Die Wildkatze.

In den drei fränkischen Kreisen beheimathet, wird sie im oberfränkischen Steigerwaldantheile auf allen Revieren angetroffen; aus der fränkischen Schweiz, dem Muggendorfer Lande, ist mir nur ein Fall ihres Vorkommens bekannt geworden: ein starker Kater wurde im Altenberg bei Greifenstein geschossen. Einen ihrer Hauptsitze hat sie in Mittelfranken in dem grossen Waldgürtel, welcher sich von der würtembergisch-bayerischen Grenze ostwärts von Rothenburg her über Endsen, den Nordenberger Forst, im Zusammenhange mit dem Burgbernheimer- Markt Bergler Westheimer und Ickelheimer Wald nordöstlich über die Gegend von Ipsheim und Hoheneck gegen Neustadt a. A., südöstlich über Ober- und Unterzenn, Dachstetten, Egenhausen und die windsheim'sche Schossbachwaldung gegen Markt Erlbach und noch einmal von Dachstetten aus über Virnsberg und Flachslanden gegen die Ansbacher Gegend sich erstreckt. Hier ist die Wildkatze förmlich eingenistet, fast ebenso zahlreich bewohnt sie die Waldungen der Umgegend von Rothenburg ob der Tauber (Wettringen, Grimmschwinden, Windelsbach etc.); viel seltener erscheint sie in der Gegend von Schillingsfürst, Dinkelsbühl, nicht gar selten dagegen bei Windsheim in den Bauernwaldungen bei Erkenbrechtshofen, auf den Jagden der Herren von Seckendorf zu Sugenheim, im Nordwesten des Kreises in den Vorbergen des Steigerwaldes, bei Uffenheim (Hohenlandsberg, Frankenberg) und im Süden des Kreises bei Weissenburg, Pappenheim und Eichstädt. In Unterfranken ist sie im Allgemeinen selten, so im Rhöngebirge, im Guttenberger, Gramschatzer, Irtenberger Forste, bei Schweinfurt im Steigerwalde, Spessart und Odenwald (Amorbach), am zahlreichsten noch im Aschaffenburgischen.

Anmerkung. Der Luchs (Felis Lynx) ist als Bewohner Frankens ausgerottet. Am Ende des 17. Jahrhunderts war er noch im Spessart einheimisch, in Mittelfranken wurde der letzte Luchs 1661 bei Langenzenn, 1672 in der Rothenburger Landwehr geschossen, 1699 war die Wolfs- und Luchsjagd noch ein gemeines Wesen im Eichstädtischen und am längsten hielt sich dieses Raubthier im Fichtelgebirge, woselbst 1774 der letzte südöstlich von der Luchsburg (Louisenburg) im Steinwalde erlegt wurde.

7. Familie. Hunde. **Canina.**

11. Gattung. **Canis L.**

I. **Canis lupus L.**

Der Wolf.

In Franken längst nicht mehr heimisch wurden gleichwohl bis in die neueste Zeit in Unterfranken, in den Hassbergen, im Frankenwald und Fichtelgebirg immer wieder Wölfe auf ihren Streifzügen gespürt und meistens geschossen. Der letzte, aus dem Badischen kommend, im bayerischen Antheil des Odenwaldes (Amorbach, Miltenberg etc.) im Winter 1865/66. Nachdem dieser Wolf im fürstlich leiningenschen Parke und auf den Jagden im Freien an Roth-, Damwild und Rehen und unter den Schafheerden der Umgegend arge Verwüstungen angerichtet hatte, wurde er am 12. März 1866 bei Ebersbach im Grossherzogthum Baden erschossen. Oeffentliche Blätter brachten vor wenig Tagen die Nachricht von einem seit Mitte Mai 1870 in der nahen Oberpfalz bei Pfreimd sich zeigenden Wolfe und einer fruchtlosen Treibjagd auf den gefürchteten Räuber.

2. Canis Vulpes L.

Der Fuchs.

Ein nicht auszurottendes, der Wildbahn höchst schädliches, in allen Waldungen Frankens heimisches Raubthier. Bei Grimmschwinden, Forstamts Feuchtwangen, wurde vor etwa 20 Jahren ein Fuchs geschossen, an welchem sich die Basis der Lunte (Ruthe) auf eine Länge von 5 Zoll normal gefärbt zeigte, der übrige Theil aber ganz weiss war. Ein weisser Fuchs lief im Juli 1867 einem mir befreundeten Fortbeamten auf der Revier Forsthof bei Nürnberg an; ich selbst erhielt am 11. Dezember 1869 einen schmutzig-weissen starken Fuchs, an dem der Schnauzenrücken und die Gegend unter den Augen leicht in das Röthlichgelbe zieht, die Ohren auf der Hinterseite, die Füsse (Branten) auf der Oberseite und die Nägel nebst der Nase schwarz sind; die Lunte hat viel schwarzes Grannenhaar und die Augen waren normal gefärbt. Dieses schöne Thier wurde auf einer Bauernjagd hiesiger Gegend in der Nähe von Etzelheim bei Sugenheim, ein schwarzer Fuchs 1½ Stunden von hier bei Hoheneck vor zwei Jahren erlegt.

7. Familie. Bären. **Ursina.**

14. Gattung. **Ursus L.**

Der Bär (Ursus Arctos) ist in den meisten Gegenden Frankens, die er einst bewohnte, seit 2 bis 3 Jahrhunderten verschwunden; am längsten hielt er sich im Fichtelgebirg, wo 1769 der letzte erlegt wurde und woselbst sich noch auf dem grossen Waldstein bei Zell ein gut erhaltener steinerner Bärenfang befindet. Im südlichen Oberfranken wurde noch 1598 bei Plech ein Bär gejagt, der in den Veldenheimer Forst entkam, und im heutigen Mittelfranken in der Hersbrucker Gegend bei Reicheneck und Happurg 3 Bären 1535 geschossen. Auch der Burgbernheimer Wald, 2 Stunden von hier, beherbergte, wie aus Urkunden erwiesen ist, ehedem dieses mächtige Raubthier und ebenso steht urkundlich fest, dass es auch vor Jahrhunderten die Gebirgswaldungen Unterfrankens bewohnte.

8. Familie. Marder. **Mustelina.**

15. Gattung. **Meles Briss.**

l. Meles Taxus Schreb.

Der Dachs.

Selten und einsam, doch im ganzen Gebiet verbreitet, immer seltener werdend. „Dachsbau" ist eine ziemlich oft wiederkehrende Benennung von Walddistrikten oder Abtheilungen, in denen jetzt der Dachs nicht mehr lebt, ein Beweis für seine einstige viel grössere Verbreitung. Im Oktober 1863 wurde bei Burggriesbach in Mittelfranken ein uralter, sehr fetter Dachs mit einem ganz schlechten Gebisse ausgegraben. Trotzdem, dass die Schneid- und Reisszähne völlig abgenützt waren, war das Thier doch sehr gut bei Leibe und fanden sich in seinem Magen über 20 Igelstacheln. Aus dem Magen eines anderen wurde ein Eichhörnchen geschnitten.

Im Miltenberger Stadtwalde wurde am 27. November 1867 aus einem Felsenbaue 4 Dachse im Gesammtgewicht von 109 bayesischen Pfunden erlegt und im Endseeer Berg und in Schlingenbach bei Steinach an der Ens werden durch Stellung von sogenannten Stossfallen an den vorhandenen Felsenbauen fast alljährlich 4 bis 6 Dachse erobert.

16. Gattung. **Mustela L.**

l. Mustela Martes Briss.

Der Baummarder.

Kommt durch ganz Franken in grossen zusammenhängenden Waldungen, die viele Tannen, Fichten und alte hohle Eichen haben, doch ziemlich selten vor. Jüngere Exemplare haben hie und da eine schmutzige oder graugelbliche Färbung der Kehle und werden öfters von den Jägern für Bastarde von dem Baum- und Steinmarder angesehen.

2. Mustela Foina Briss.

Der Steinmarder.

Durch ganz Franken verbreitet. Am 20. December 1822 wurde in einer Scheune zu Oberwurmbach bei Gunzenhausen ein weiblicher blendend weisser Steinmarder mit rothen Augen und röthlicher Schnauze geschossen.

17. Gattung. **Foetorius Keys. et Blas.**

1. Foetorius Putorius L.

Der Iltis.

Im ganzen Gebiete verbreitet und wie der Hausmarder allgemein bekannt.

L. Foetorius Erminea L.

Das Hermelin.

Ueberall vorkommend.

3. Foetorius vulgaris Briss.

Das kleine Wiesel.

Gleich dem Hermelin über das ganze Gebiet verbreitet. Im Winter wird es zuweilen weiss.

Anmerkung. In der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen in Bayern von Dr. Christn. Friedr. Meyer, München 1818. S. 175 berichtet der k. bayer. Forstmeister Freiherr von der Borch zu Gunzenhausen, dass in der Retzat bei Spalt im December 1816 drei Nörze (Foetorius Lutreola) sich gezeigt hätten, von denen 2, ein Männchen und ein Weibchen, am 3. Januar 1817 erlegt worden und in die Sammlung des Professors Dr. Wolf in Nürnberg gekommen seien. Ich kann mit Bestimmtheit versichern, dass die fraglichen Thiere nicht Nörze, sondern jüngere Exemplare des gemeinen Fischotters waren.

18. Gattung. **Lutra Raj.**

Lutra vulgaris Erxl.

Der Fischotter.

In den fränkischen Gewässern nicht selten. Am 10. November 1867 wurde nahe an Herrieden in der Altmühl ein 15 Pfd. schwerer Otter auf eine eigenthümliche Weise gefangen. Derselbe war in eine seichte Röhre am Ufer eingefahren, lies aber einen Theil des Schwanzes heraushängen, ward daran von einem Fischer ergriffen, hervorgezogen und nach langem Kampfe, während dessen er sich in die Joppe des Jünglings verbiss, mittelst eines daliegenden Holzstückes erschlagen. Zwei andere Stücke fanden im Herbst 1868 auf ebenso bemerkenswerthe Weise ihren Tod. Der gutsherrliche Jäger Schöppler kam im November auf dem Wege nach Wassertrüdingen an einem Tümpel nahe am Bache bei Altentrüdingen vorüber, woselbst sein Dachshund sehr lebendig ward, auf das Eis hineinsprang und im Weidengebüsch zu suchen und zu bellen anfing. Der Jäger liess durch herbeigerufene Leute das Eis einschlagen, stellte sich am Eingang des Tümpels an und hatte endlich die Freude, das angeblich so schlaue Thier zum Vorschein kommen zu sehen und es mit einem Schrotschuss zu erlegen. Zur selben Zeit ging der fürstlich öttingen'sche Förster Jägerhuber gleichfalls nach Wsssertrüdingen, traf unterwegs zwei Holzsammler, hielt sie an, sprach längere Zeit laut mit ihnen und gewahrte, dass ein Fischotter aus der Wörnitz ausstieg, unbekümmert um die 3 Männer auf Büchsenschussweite an sie herantrabte und auf den sogenannten Forstgraben zuhielt, in welchem sich schon früher gerne Otter aufhielten. Der Förster sprang zu und erschoss den arglosen Wanderer. Wo bleibt da die oft gerühmte Schlauheit dieses Thieres? Wie ss damit beschaffen ist, vermag man auch aus der

Leichtfertigkeit zu ersehen, mit welcher der Fischotter seinen Bau öfters in der Nähe menschlicher Wohnungen und regen Verkehrs anlegt. Ganz nahe an dem sehr stark begangenen Fussweg von Taugenroth nach Ornbau wurde im April 1868 am Ufer der Wieseth ein sehr starker Fischotter in einem elenden Schlupfwinkel, der kaum die Bezeichnung eines Baues verdiente, in einer kleinen Aushöhlung zwischen Wurzeln, die so seicht war, dass der Otter, wenn er sich noch so sorgsam verbarg, gleichwohl sichtbar blieb, von einem Knaben mit einem sogenannten Heurupfer erstochen. Dass diese geringe Höhle wirklich der ständige Aufenthaltsort war, bewies die viele Losung, die oberhalb desselben lag.

In Ingolstadt kam es vor, dass sich 3 Fischotter längere Zeit sogar innerhalb der Stadt in der Schutter aufhielten. In den wenige Schritte vom Wasser abgelegenen Häusern konnte man sie von den Wohnzimmern aus beobachten, wie sie ihr Wesen in dem Flusse trieben, ja einer meiner Freunde gewahrte sie, während er mit einem Begleiter eine Brücke über die Schutter passirte, wie sie unter derselben drei Mann hoch langsam von einem Loche zum anderen in allernächster Nähe der beiden Beobachter wanderten und im Baue verschwanden. Am Abende desselben Tages wurden bei Mondschein bei einem von etlichen Offizieren und dem Stadtförster veranstalteten Anstande zwei von diesen Fischottern esschossen.

Gräserinnen scheuen sie nicht und tummeln sich, unbekümmert um sie, öfters in ihrer Nähe im Wasser. Ein Mann von Wiesethbruck bei Ornbau fing bei dem Mähen des Schilfs und der Binsen in der Wieseth einen jungen Otter, auf dessen Gewinsel der Alte herbeikam, sich zur Wehre stellte und von dem Manne verwundet ward, worauf das treu besorgte Thier verschwand.

Am 3. Februar 1864 tödtete ein Müller an der Wieseth bei dem Aufeisen des Flüsschens 3 junge Fischotter, die nach dem Gutachten des jetzigen königl. Forstmeisters Lösch in Nürnberg ein Alter von etwa 8 Tagen hatten.

IV. Ordnung.

Nagethiere. **Glires.**

9. Familie. Eichhörnchen. **Sciurina.**

19. Gattung. **Sciurus L.**

I. Sciurus vulgaris L.

Das Eichhörnchen.

Gemein in unseren Waldungen, im Spätherbst auch einzeln in Gärten und grösseren Baumpflanzungen, in manchen Jahrgängen (1825 bei Gunzenhausen, 1858 bei Neuhaus in der Gegend von Höchstadt a. A.) in sehr grosser Anzahl, in anderen um Vieles seltener. In dem letztgenannten Jahre thaten sie durch Abbeissen der Fichtenknospen im Frühjahr und später der Fichtenzapfen so erheblichen Schaden, dass Schussgeld für jeden gelieferten Eichhörnchenschwanz bezahlt wurde. Die Ursächer der vielbesprochenen Tannen- und Fichtenabbisse oder Absprünge sind ohne Zweifel die von Vielen in unverdienten Schutz genommenen Eichhörnchen, die man in Ruhe lassen kann, so lange die geringe Anzahl der Absprünge ein Einschreiten mit Pulver und Blei nicht als unabwendbare Massregel erscheinen lässt, denen man aber das Handwerk legen soll, wenn der Unfug zu stark wird.

Ein alter Pfarrherr meiner Bekanntschaft unterhielt ein Eichhörnchen-Paar, das zweimal im Zimmer Junge geworfen und aufgezogen hat.

Vielleicht ist es manchem Leser dieser Abhandlung erwünscht, zu vernehmen, wie weit die Liebhaberei gezähmter Eichhörnchen einen grossen Mann führen konnte. Aus einem Briefe von Jean Paul vom Jahre 1808 ist zu entnehmen, dass derselbe in Bayreuth zu Gevatter stand und auf seiner linken Achsel ein Eichhörnchen mitnahm, das er, während er sein Pathchen auf den Armen hielt, in seine Rocktasche gesteckt hatte. „Wäre das Thier plötzlich heraus und auf die Achsel gekrochen, es hätte uns alle in der heiligen Handlung gestört.“

10. Familie. Schläfer. **Myoxina.**

20. Gattung. **Myoxus Zimmerm**

1. Myoxus quercinus L.

Der Gartenschläfer.

Selten in der fränkischen Schweiz bei Streitberg Muggendorf etc., im Steigerwalde (Koppenwind, bei der Magdalena-Kapelle), in den Gärten um Würzburg u. s. w.

2. Myoxus Glis L.

Der Siebenschläfer.

In Oberfranken im Buchenhain bei Sanspareil, bei Wonsees, Streitberg, Kloster Banz, im Steigerwalde (Kloster Ebrach etc.), in Mittelfranken in den Waldungen bei Eichstädt (Fasanerie etc.), bei Rothenburg o. d. T. im Nordenberger Forst bei Steinach, in den Gemeindewaldungen von Burgbernheim, Ickelheim, ferner bei Obernzenn, Egenhausen, in dem Windsheimer Stadtwalde Schossbach, bei Markt Scheinfeld, Würzburg, Lohr, im Gramschatzer Walde, Spessart und im Rhöngebirge.

Myoxus avellanarius L.

Die Haselmaus.

In Oberfranken im Bayreuthischen (Wonsees), bei Streitberg, Muggendorf, im Steigerwalde, in Mittelfranken bei Rothenburg o. d. T., Steinach

(Endseer Berg, Schlingenbach, im Nordenberger Forst, Teufelsgraben), Uffenheim am Hohenlandsberg, Burgbernheim, Westheim, Ickelheim, Obernzenn in Unterfranken bei Würzburg, Aschaffenburg, im Vorspessart und in der Rhön. In der Gegend von Windsheim ist er nur einzeln in der Gräfwaldung betroffen worden.

11. Familie. Mäuse. **Murina.**

21. Gattung. **Cricetus Pall.**

I. Cricetus frumentarius Pall.

Der Hamster.

Sein Hauptwohnsitz ist der unterfränkische Kreis und hier wieder hauptsächlich das Mainthal. Seine Nordgrenze findet er in diesem Kreise bei Neustadt a. S. und bei Königshofen im Grabfelde, von da aus kommt er zahlreicher werdend über Hammelburg, Arnstein, Bücholt in den überaus fruchtbaren Maingrund. Vorzüglich hat er sich im Schweinfurter Gau ausgebreitet; geht von hier mainaufwärts über Hassfurt an die oberfränkische Kreisgrenze, ist um Werneck im Wern- und Maingrunde hie und da häufig, um Geroldshofen, Oberschwarzach, Neuses am Sand auf der grossen Frankenebene an der westlichen Abdachung des Steigerwaldes allgemein verbreitet, ohne häufig zu sein und geht von Schweinfurt mainabwärts über Dettelbach, Effeldorf, Kitzingen und Marktsteft in den Ochsenfurter und Gollachgau, wo er in manchen Jahrgängen in grosser Menge vorhanden ist. Bei Würzburg, (Rimpar, Gerbrunn, Rottendorf, Heidingsfeld) und Aschaffenburg (Kleinwallstadt etc.) findet man ihn einzeln allenthalben. Aus dem unterfränkischen Gollachgau bei Aub und dem Ochsenfurter Gau verbreitet er sich auch in das angrenzende Mittelfranken, ist um Markt Bibart selten und geht einzeln bis in die Gegend von Neustadt a. A. erscheint im weissen Gau bei Uffenheim, Oberickelheim, Gollachostheim, in Franken bei Ulsenheim gewöhnlich nur vereinzelt, manchmal aber auch häufig und nähert sich dem schwarzen Gau (Windsheim) bei Neuherberg etc. Im letztgenannten Gau und bei Burgbernheim ist er ausgerottet, war aber an beiden Oertlichkeiten zeitweise schon in grosser Menge. Die Chronik von Windsheim berichtet zu dem Monat August 1742: Die Hamster und Mäuse, deren es schrecklich viele gegeben, haben am Getraide auf dem Felde unwiederbringlichen Schaden gethan und weil man von Herrschaftswegen publiziren lassen, dass wer einen Hamster liefern würde, 3 Batzen bekommen sollte, deren aber sehr viele gefangen und eingebracht worden sind, als hat man nur 2 Batzen fränkisch derenthalben bezahlt." Bei Burgbernheim gruben arme Leute die Hamsterbaue auf und holten 3 bis 4 Metzen Getraide heraus. Vor etwa 20 Jahren wurde in den sogenannten Krautbeeten zwischen Windsheim und Külsheim noch ein Hamster ausgegraben; seitdem hat man von diesem Thiere dahier nichts mehr bemerkt.

Es scheint der Hamster in Jahren übergrosser Vermehrung und dadurch hervorgerufener Vertilgungsmassregeln zu wandern; denn 1741 that er im Ochsenfurter Gau, woselbst er in grosser Menge zum Vorschein gekommen war, an den Feldfrüchten vielen Schaden und 1742 trat er, wie erwähnt, massenhaft in hiesiger Gegend auf, lässt sich auch von Zeit zu Zeit, so 1850 bei Burgbernheim, wieder sehen.

22. Gattung. **Mus L.**

1. Mus decumanus Pall.

Die Wanderratte.

Im letzten Dezennium des vorigen Jahrhunderts drang diese Abscheu erregende, widerliche Ratte, aus Norddeutschland kommend, in Franken ein, wurde im Frühjahr 1794 zum ersten Male in Coburg*) bemerkt und rückte um dieselbe Zeit in die Maingegenden und in die Flussthäler der fränkischen Saale, der Milz etc. ein. Hauptsächlich sollen sie in den französischen Kriegen durch österreichiche Fruchtmagazine und durch die russischen Truppen eingeschleppt worden sein. Im Nürnberg'schen und in Würzburg traten sie zuerst im Jahre 1800 auf. Die Schleiereule erbeutet sie selten: in 3133 Gewöllen fand ich nur 8 Schädel der Wanderratte.

Anmerkung. Die Hausratte Mus rattus L. war bis zum Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts in Franken alleinige Herrin; das Jahr 1800 kann man, im Allgemeinen zutreffend, als dasjenige bezeichnen, wo ihr der neue Eindringling, die Wanderratte, die alten Wohnsitze streitig zu machen anfing; 1816 und 1817 war sie noch in Mühlen, Brau-, und Schlachthäusern, Gerbereien u. s. w. keine Seltenheit, aber bereits im Jahre 1828 der Hauptsache nach ausgerottet. Nur hier und da hat sie ihr Dasein noch gefristet, wurde gegen das Ende der vierziger Jahre noch in einigen Häusern von Cadolzburg in Mittelfranken wahrgenommen und von meinem Freunde Herrn Professor Eugen von Böck im Jahre 1852 in einem Fuchsbaue bei Ansbach in einem Exemplare todt gefunden. Heutzutage dürfte sie in ganz Franken für ausgestorben zu erachten sein.

2. Mus Musculus L.

Die Hausmaus.

Eine sehr bekannte Ueberlast menschlicher Wohnungen, im Sommer, besonders in mäusereichen Jahren, findet man sie weit von den Häusern entfernt auf Feldern, in Mauern, Gebüschen, auf Feldrainen u. s. w. In Neuhaus bei Höchstadt a. A. fing ich in meinem Hause und Garten 4 graulichgelbe Mäuse, in Sommersdorf ein Exemplar, das am Rücken und Bauche mit vielen linsengrosen weissen Flecken bei sonst gewöhnlicher Färbung variirte, und eines von gleichfalls normalem Kolorit, das auf lehmgelbem Unterleibe einen einzigen linsengrossen weissen Fleck hatte. Gegen Kälte ist die Hausmaus sehr empfindlich. Nicht nur fand ich im Winter bei einer Temperatur in den Häusern über dem Gefrierpunkte die in zuklappenden Draht-Fallen Gefangenen oftmals todt, während noch Speck, Brod und anderer Köder vorräthig war, selbst bei einigen Graden Wärme befanden sich verschiedene Mäuse im elendesten Zustande, zitternd vor Frost und unfähig zu entfliehen, wenn ich sie aus der geöffneten Falle frei auf den Boden fallen liess.

---

*) Am 24. September 1794 veröffentlicht Dr. Hornschuh im Coburger Wochenblatte die Naturgeschichte dieses Thieres.

3. Mus sylvaticus L.

Die Waldmaus.

Gemein, in manchen Jahren in Ueberzahl und forstschädlich, im Winter nicht selten in den Häusern der Dörfer und selbst der Städte. Mit der Vorigen macht sie einen Hauptbestandtheil der Nahrung unserer Nachtraubvögel aus. In 3133 Gewöllen der Schleier-Eule fand ich 3126 und in 43 Gewöllen der Waldohreule 29 Schädel der Haus- und Waldmaus. In den Wurzeln hohler Bäume, in Felsenspalten etc. findet man oft Vorräthe von Weichseln-, Kirschen-, Pflaumen- und Zwetschgenkernen, Haselnüssen, Eicheln, Heckenrosen-Lindenkernen etc., die sie für den Winter in ihren Magazinen aufspeichert. Sie springt sehr gut, weshalb sie in manchen Gegenden den Namen „Jucker, Springer“ führt, auch klettert sie sehr gewandt. In mehreren Wintern kletterten Waldmäuse an der Aussenseite des massiv gebauten Pfarrhauses zu Sommesdorf 4 Fuss hoch vom Boden herauf in den Raum zwischen den inneren und den Vorfenstern, von welch' letzteren ein Flügel offen gelassen war, und frassen das für Kohlmeisen hingelegte Futter (Brod, Nusskerne, Sonnenblumenkerne u. s. w.), ja sie kletterten sogar am Fensterkreuz empor und frassen einem daran aufgehängten Sägentlein (Mergus albellus) die Fleischtheile der Brust und des Halses weg. Auch die Bienenstände besuchen sie im Winter und nehmen die todten Bienen fort; ich fing sie öfters zwischen den Körben in aufgestellten Fallen.

4. Mus agrarius Pall.

Die Brandmaus.

Nach brieflichen Mittheilungen des kürzlich verstorbenen Professors Dr. Blasius findet sie sich bei Aschaffenburg, nach Dr. Küster bei Erlangen. Ich selbst habe sie in Bayern und Franken nie gesehen.

5. Mus minutus Pall.

Die Zwergmaus.

Nach Blasius (in litteris) bei Bamberg und Aschaffenburg.

23. Gattung. **Arvicola. Lacepède.**

6. Arvicola glareolus Schreb.

Die Waldwühlmaus.

Im Juni 1854 fand Dr. Brandt eine todte Maus dieser Art bei Rabenstein in der fränkischen Schweiz, Landarzt Kress im Steigerwalde bei Aschbach und auf dem Radstein bei Kloster Ebrach im Jahre 1850. Vom März bis September 1859 war sie so häufig, dass man bei ruhigem Verhalten des Abends in den Ebrach'schen Waldungen, namentlich um Ebrach und Winkelhof in einem Umkreise von 2 bis 3 Quadratruthen 60 bis 80 Stücke in einer Viertelstunde sehen konnte. Im Frühjahre fand man sie nur an sonnigen Waldabhängen, die von kleinen Waldbächen bespült waren, bis sie sich nach und nach über die ganze Waldfläche verbreitete und Schaden an den jungen Buchenpflanzungen that. Derselbe bestand darin, dass die Mäuse die Pflanzen entweder kurz über dem Boden abbissen oder sie ganz ausrissen, in ihre Höhlen trugen und dort die Dicolyledonen und ersten Blättchen abnagten. Beim Aufgraben der Gänge und Höhlen fand man grosse Mengen von leeren Buchensamenhülsen, deren Inhalt sie verzehrt haben. Würde die Büchelaussaat im Frühjahr nicht so reichlich veranstaltet worden sein, so wäre der Schaden noch weit grösser geworden. So häufig sie im angegebenen Jahre waren, so selten waren sie im darauffolgenden: man sah sie fast nicht mehr in der ganzen Gegend, ein einziges Exemplar fand Kress im März 1860 auf Schnee erstarrt in der Nähe von Geusfeld. Ich erhielt damals von diesem meinem verehrten Freunde 10 schöne Glareola-Bälge und viele Schädel aus dem Gewölle der auf einem Thürmchen der östlichen Klostermauer zu Ebrach horstenden Schleiereulen. Eine ziemliche Anzahl dieser Schädel repräsentirte die variatio Nageri. Ferner besitze ich ein Original-Exemplar von Blasius aus der Gegend von Bamberg in Spiritus und sah ein anderes in der Münchener Staatssammlung aus der Umgebung Eichstädts. Neuerdings entwickelte ich 46 Schädel aus Gewöllen der Schleiereule von Ansbach (Sommersdorf), Windsheim, (Pfaffenhofen, Custenlohr); einen Schädel fand ich in 43 Gewöllen der Waldohreule und die hintere Hälfte einer solchen Maus im Fleische unter dem Horste eines Thurmfalken zu Sommersdorf.

2. Arvicola amphibius L.

Die Wassermaus.

Ueberall in Franken vorkommend und unter den

Namen „Wasserratz, Erd-, Stossratte, Schermaus, Höllenmaus“ allgemein bekannt. Sie lebt auf Wiesen, wo sie Gänge wühlt und dabei Erdhaufen, wie der Maulwurf, aufwirft. In der Nähe von Gewässern, fliessenden und stehenden, lebt sie gern unter den Wurzeln der Weiden und Erlen, schadet durch ihre Röhrenbauten den Ufern, von welchen durch das Eindringen des Wassers bei Ueberschwemmungen öfters ganze Ufer- und Rasenstücke in die Tiefe abrutschen. Nicht selten stöst man bei dem Krebs- und Aalruttenfang, wenn man in die Höhlungen unter dem Wasser greift, auf eine Wasserratte, die dann gehörig beisst. Einem meiner Bekannten biss eine solche den Nagel des Daumens durch und wurde, vollständig verbissen, daran hängend hervorgezogen. In Gärten, z. B. in dem von 2 Bächen durchflossenen zu Sommersdorf, hält sie sich gerne auf, thut Schaden namentlich an den Knollengewächsen, am Mais, kann mit Maulwurfsfallen leicht gefangen werden und ertrinkt öfters in Fischbehältern. In 3133 Gewöllen der Schleiereule fand ich nur 15 Schädel dieser Maus. Auch die Krähen stellen ihr nach, wenn sie bei Ueberschwemmungen auf das Trockene flüchtet.

3. Arvicola agrestis Blas.

Die Erdmaus.

Die bis auf Blasius (1857) bekannten Fundorte dieser Maus in Deutschland waren Braunschweig, Düsseldorf, Aachen, Heidelberg, das sächsische Voigtland, Schlesien, ausserhalb Deutschland Frankreich nördlich von der Seine und westlich von der Mosel, sonst noch Belgien und die Pyrenäen. Im Münsterlande, woselbst sie nicht selten, vielleicht sogar häufig ist, entdeckte sie Dr. B. Altum, ich selbst fand

3 Schädel in Otus sylvestris-Gewölle von Mariahof in Obersteiermark, das ich der Güte der rühmlich bekannten österreichischen Ornithologen, Pfarrer Blasius Hanf und Baron Victor Ritter von Tjchusi, verdanke. Ihr Vorkommen in Oberfranken erfuhr Professor Blasius durch Fxemplare, die ich ihm auf der Ornithologen-Versammlung in Köthen vorlegte und die ich in der Gegend von Höchstadt a. A. (Neuhaus, Buch) sammelte. Neuerdings untersuchte ich 3133 Gewölle der Schleiereule, fand darinnen 155 Schädel und constatirte dadurch das Vorkommen dieser Maus in Oberfranken bei Kloster Ebrach, in Unterfranken bei Bimbach, in Mittelfranken bei Dinkelsbühl, Uffenheim (Pfaffenhofen, Custenlohr), Windsheim (Ickelheim), Neustadt a. A. (Dottenheim), Herrieden (Sommersdorf, Sachsbach) und Gunzenhausen (Arberg), von welch letzterem Orte ich sie wiederholt auch im Fleische erhielt. Aus 43 Gewöllen der Waldohreule aus dem Herrenholze bei Sommersdorf entwickelte ich nur einen einzigen Schädel, was auffallen muss, da Arv. agrestis eine Bewohnerin des Waldes ist und in der genannten Gegend doch nicht selten sein kann, da 30 Gewölle der Schleiereule von Herrieden einen, 221 Gewölle von Sommersdorf 23, und endlich 13 Gewölle von Sachsbach 2 Schädel lieferten. Am häufigsten dürfte sie im Steigerwalde sein, denn 1160 Gewölle der Schleiereule enthielten 87 Schädel.

4. Arvicola arvalis Pall.

Die gemeine Feldmaus.

Durch ganz Franken verbreitet, wird sie in manchen Jahrgängen durch ungeheure Vermehrung zur Landplage. Ueber die durch sie angerichteten Verheerungen alter und neuer Zeit besteht eine reichhaltige Literatur.

Im Oktober 1861 erhielt ich von Sommersdorf eine ganz weisse Varietät mit dunklen Ohrenhäuten und Augen.

In 3133 Gewöllen der Schleiereule fand ich 3175, in 43 Gewöllen der Waldohreule 15 Schädel.

Anmerkung. Die braune Feldmaus Arvicola campestris Blas. hat ihr Entdecker in 6 Exemplaren bei Braunschweig, vom Niederrhein aus der Gegend von Düsseldorf theils selbst gesammelt, theils erhalten; im Leydener Museum steht ein Exemplar derselben und soll diese Maus, wie Temminck dem Professor Blasius sagte, einst in Holland in undenklichen Massen vorgekommen sein; auch bei Wien will man einige Exemplare gefunden haben und Dr. Altum führt sie nach einem Schädel aus Schleiereulen-Gewölle mit Gewissheit als Bewohnerin des Münsterlandes auf. Wenn der Bau des dritten Oberkieferzahnes, wie ihn Blasius beschreibt (6 Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt; innen 4 und aussen 5 Kanten, die vierte oder vorletzte schwächer als die übrigen), für Arvic. campestris artentscheidend ist, dann habe ich in 3133 Gewöllen der Schleiereule 240 Schädel der braunen Feldmaus gefunden und kommt sie bei Kloster Ebrach und Höchstadt a. A. (Neuhaus), bei Herrieden (Sommersdorf), bei Wassertrüdingen, Ehingen am Hesselberg, Wittelshofen, Dorfkemathen, bei Windsheim, (Ickelheim) Uffenheim (Pfaffenhofen, Custenlohr) und in Unterfranken bei Bimbach vor. In 43 Gewöllen der Waldohreule (Otus sylvestris) befanden sich 6 Schädel von der oben angegebenen Struktur. Ein frisches Exemplar der A. campestris habe ich aus Franken noch nicht erhalten und der Umstand, dass mir 246 Schädel dieses seltenen Wühlers sollen zu Handen gekommen sein, während ein so eminenter Forscher, wie der zum tiefsten Bedauern aller Fachgenossen der Wissenschaft viel zu früh entrissene Professor Blasius es war, im Ganzen seit 1843 nur 6 Individuen gesehen und theilweise genau untersucht hat, erregt mir grosse Bedenken. Um vielleicht in das Reine zu kommen, schickte ich an Blasius vor mehr als einem Jahre eine grosse Partie der fraglichen Schädel mit der Bitte um sein Urtheil, erhielt aber keine Antwort. An dem einzigen Schädel, den Dr. Altum aus Eulengewölle entwickelte, vermeinte derselbe eine Ausschlag gebende Eigenthümlichkeit für campestris im Gegensatz zu arvalis in den beiden mit grösseren Oeffnungen nicht durchbohrten Gaumenrinnen gefunden zu haben. Unter den 246 fraglichen Schädeln meiner Sammlung befinden sich solche, welche diese Gaumendurchbohrungen ebenfalls nicht haben und in allem Uebrigen mit dem münsterländischen, von Blasius selbst bestimmten und in meinem Besitze befindlichen campestris-Schädel übereinstimmen, die grössere Mehrzahl aber besitzt Gaumenrinnen mit einzelnen, meist unregelmässigen, oft nur einseitig vorhandenen grösseren Durchbohrungen. Das nemliche Verhältniss findet bei Arv. arvalis und agrestis statt. Die von Altum behauptete für A. campestris Ausschlag geben sollende Eigenthümlichkeit bestätigt sich sonach nicht, überhaupt dürften so minutiöse Unterscheidungs-Merkmale, selbst wenn sie vorhanden wären, praktisch nicht zu verwerthen sein. Denn wenn ich, um ein kleines Säugethier mit Sicherheit zu bestimmen, demselben das Fell über die Ohren ziehen und nicht blos, was schon subtil genung, aber unvermeidlich ist, die Zähne untersuchen, sondern noch die Gaumenrinnen sauber präpariren und mit der Loupe mich vergewissern soll, ob Durchbohrungen vorhanden sind oder nicht, so scheint mir das eine zu weit gehende Forderung zu sein, geeignet, nicht blos Anfängern, auch schon Geförderten die Lust und Liebe zur Erforschung unserer Fauna gründlich zu benehmen. Als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal des Schädels verbleibt somit nur der dritte Oberkieferzahn, dieser aber stimmt bei meinen 246 fraglichen campestris-Schädeln sowohl mit dem münsterländischen Präparate, als auch mit der Beschreibung und Zeichnung bei Blasius mit Ausnahme von wenigen Exemplaren vollständig überein. Zu diesen Ausnahmen gehört ein Schädel aus Eulengewölle vom Spitalkirchthurm in Windsheim, dessen dritter Oberkieferzahn **6 vollständig getrennte Schmelzschlingen und innen 4, aussen aber nicht fünf, sondern sechs Kanten aufweist, von denen die fünfte schwächer, als die vier anderen, doch beiderseits scharf geschnitten bis in die Alveole des Zahnes verläuft** Etliche Schädel zeigen an dem charakteristisch sein sollenden dritten Oberkieferzahn links die Bildung der campestris, rechts die der arvalis. Wohin gehören nun diese?

Blasius fand bei den zahlreich untersuchten verwandten Arten in Gebiss, Ohrbehaarung und Fussbildung keine Spur wesentlicher Abweichung und glaubte in dieser Unwandelbarkeit, die in keinerlei Weise eine Annäherung an die ihm vorliegende Form zeigte, eine genügende Bürgschaft für deren specifische Selbstständigten finden zu müssen, weshalb er sie 1853 in den gelehrten Anzeigen der bayerischen Akademie als neue Art beschrieb. Meine Untersuchungen haben wenigstens in Betreff des Gebisses der nahe verwandten Arten zu ganz anderen Resultaten geführt; denn ich besitze ganze Reihen von Schädeln, habe auch nicht wenige deren an Blasius geschickt, bezüglich deren man in Verlegenheit ist, wofür man sie zu halten hat, ob für arvalis oder agrestis oder für Uebergangsformen zu agrestis im Sinne Darwins.

Im Oberkiefer der typischen Arv. agrestis hat der 1. Backenzahn 5 Schmelzschlingen, aussen und innen 3 Kanten. Ich besitze eine Anzahl von Schädeln, deren erster Backenzahn ein überzähliges (sechstes) Prisma, demnach 6 Schmslzschlingen, aussen und innen 4 Kanten hat.

Der zweite Backenzahn der agrestis hat 5 Schmelzschlingen, aussen 4, innen 3 Kanten. Ich besitze einen Schädel, der rechts 5, links 4 Schmelzschlingen, rechts aussen und innen 3 Kanten, wie agrestis, links 2 Kanten innen, wie arvalis, und 3 Kanten aussen hat, wieder ein anderer besitzt 5 Schmelzschlingen, aber statt des spitzen Prismas oder der abgerundeten Schlinge (beide Formen sind an typischen Schädeln zahlreich) steht hier ein nach innen scharf geschnittener Würfel.

Der 3. Oberkieferzahn der typischen agrestis hat 6 Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt, aussen und innen 4 Kanten. Hievon weicht indessen die auch in Franken in fast gleicher Anzahl mit der typischen Form auftretende var. brittanicus de Selys ab, die aussen 5, innen 4 Kanten des 3. Oberkieferzahnes aufzeigt, nur mit dem Unterschiede, dass viele fränkische brittanicus die vierte Kante nicht schwach angedeutet, sondern scharf eckig besitzen. Ausser dieser recht gewöhnlichen Varietät befinden sich in meiner Sammlung eine Anzahl von Schädeln, an denen der fragliche Zahn sieben Schmelzschlingen und aussen und innen fünf Kanten, andere. wo er bei gleicher Schmelzschlingenzahl aussen 5, innen 4, und endlich einen, der 7 Schmelzschlingen und aussen 4, innen fünf Kanten hat.

Diese Alle sind unbestreitbar echte A agrestis, die Behauptung der Umwandelbarkeit des Gebisses der unserer Blasius'schen campestris nahe verwandten Arten aber, an denen keine Spur von wesentlicher Abweichung zu beobachten seyn soll, wird durch solche Thatsachen, wofür ich Jeden, der sich dafür interessirt, die Nachweise liefern will, doch wohl vollständig widerlegt.

Blasius gesteht zu, dass das seltene Vorkommen einer Form, die in mancher Beziehung die Mitte zwischen agrestis und arvalis halte, auf die Idee einer Bastardbildung zwischen beiden Arten führen könne, wiewohl er gestehen müsse, dass aus der Lebensbeobachtung kein Wahrscheinlichkeitsgrund für eine solche Hypothese hervorgehe. Ein bestimmtes Urtheil kann ich nicht abgeben, weil ich die campestris noch nicht im Fleische in die Hände bekommen habe, das aber glaube ich, dass die Akten über die Artberechtigung dieses Wühlers noch nicht geschlossen sind, weshalb ich ihr auch eine fortlaufende Nummer in gegenwärtigem Verzeichnisse nicht gegeben habe.

Anmerkung 2. Die kurzöhrige Erdmaus Arvicola subteraneus de Selys kenne ich aus dem südlichen Bayern und habe ein in der Gegend von Memmingen bei Woringen gefangenes Exemplar an Professor Blasius geschickt, der denn auch das Vorkommen dieses Wühlers in Bayern in seiner Naturgeschichte der Säugthiere Deutschlands Seite 893 angemerkt hat. Aus Franken habe ich sie im Fleische noch nicht erhalten, besitze aber von Kloster Ebrach, Sommersdorf, Windsheim und Uffenheim (Pfaffenhofen) eine Anzahl von Schädeln, welche keiner andern Art angehören werden. Die Oberkieferzähne, namentlich die ersten Prismen des ersten und dritten Zahnes, sind nicht wie bei den verwandten Arten, die hier in Betracht kommen könnten, rundlich nach oben gewölbt, sondern am Oberrande fast geradlinig geschnitten, in der Mitte mit einer leichten Einsenkung nach unten, wodurch die Zahnköpfe auffallend comprimirt erscheinen, eine Bildung, zu der auch die hochhinaufgezogenen Unterränder der beiden Zahnköpfe wesentlich beitragen. Ich glaube mich auch in der Deutung der fraglichen Schädel nicht zu täuschen (wer Tausende von Mäuseschädeln untersucht hat, wird doch wohl einen scharfen Blick für feine Unterschiede sich angeeignet haben), halte es aber doch für besser, die subterraneus nur als sehr wahrscheinliche Bewohnerin Frankens mit Vorbehalt aufzuführen.

Anmerkung 3. Dass der Biber einst in Franken heimisch war, ist Thatsache. Viele Bach- und Ortsnamen des Maingebietes erinnern an ihn, die Pürsch- und Fanggelder-Regulative des Burggrafthums Nürnberg unterhalb Gebirgs, z. B. das des Markgrafen Johann Friedrich von Brandenburg-Ansbach vom 22. Dezember 1679, setzen Prämien von 1 ff. 12 kr. für einen Biber aus, und nach Göttlings (✝ 1679) Chronik von Rothenburg o. T. kamen den Bürgermeistern daselbst die Biber und Otter, welche in der Tauber und den Seen der Rothenburger Landwehr gefangen wurden, allein zu. Am 27. August 1586 wurde ein Biber an der Gersprinz unfern Stockstadt im Aschaffenburg'schen gefangen und im Winter 1727/28 ein wahrcheinlich durch Hochwasser und Treibeis aus der Donau bei der Kratzmühle in der Nähe von Pfraundorf von dem Revierförster Nieberlein von Haunstetten geschossen, nach Kipfenberg gebracht und als grosse Seltenheit in den dortigen Schulen gezeigt. Ich sah diesen Biber in der ehemaligen leuchtenberg'schen Sammlung ausgestopft neben einem altbayerischen Biber von Ismaning.

12. Familie. Hasen. **Leporina.**

24. Gattung. **Lepus L.**

Lepus timidus L.

Der Hase.

Allgemein verbreitet. Farbenvarietäten sind gar nicht selten. Gescheckte Hasen wurden bei Cammerstein und Engelthal in Mittelfranken geschossen; an letzterem waren die Läufe, die hintere Längshälfte der Löffel, eine grosse Stirnblässe und ein vom Rücken handbreit herabsteigender, an den Seiten sich bedeutend erweiternder und mit der weissan Bauchseite sich vereinigender Sattel ganz weiss. Ein gewöhnlich gefärbter Hase mit grosser weisser Stirnblässe wurde bei Ehingen am Hesselberg, ein am ganzen Leibe gelblich weisser bei Insingen im Rothenburg'schen und ganz weisse Hasen bei Hoheneck und Dinkelsbühl in Mittelfranken und bei Hallerstein Forstamts Marktleuthen in Oberfranken erlegt.

Missbildungen der Zähne sind gleichfalls nicht selten. Im Jagdbezirke Stierberg Forstamts Horlach in Oberfranken wurde 1844 ein Hase mit ganz abnormen Zähnen geschossen. Die beiden unteren erhoben sich nämlich über die Kinnladen etwas gekrümmt, 1″ 5‴ hoch und standen oben 5‴ weit auseinander; von den beiden oberen war der linke 7‴ lang und auswärts gekrümmt, der rechte aber 1″ 6‴ lang und so rund abwärts gebogen, dass es nur eines Bogenfortsatzes von 6‴ Länge bedurft hätte, um einen regelmässigen Kreis mit 7‴ Diameter zu bilden. Man hätte denken sollen, ein Hase mit solchem Gebisse hätte nicht äsen können, gleichwohl war derselbe sehr gut bei Leibe.

Die grosse Geilheit des Hasen macht es erklärlich, dass Missgeburten desselben, darunter die sonderbarsten Gestalten, häufiger, als bei jedem anderen in der Freiheit lebenden Thiergeschlechte gefunden werden. Im Jahre 1783 wurde im Markgrafenthum Ansbach eine Häsin geschossen, die mit 2 Jungen trächtig war. Das eine noch lebende war normal gestaltet, das andere todte aber war, so beschreibt es der bekannte kurhessische Oberforstmeister v. Wildungen in Marburg, auf dem Rücken in die Länge gespalten und durch diesen Spalt war ein in in der Mitte liegendes vollständig ausgebildetes Hasenköpfchen sichtbar, das zwar höchst wahrscheinlich zu diesem Embryo selbst, der den Rücken und einen Vorderlauf ausgenommen in einer dichten Haut fest eingehüllt lag, angehörte, auf den ersten Anblick aber natürlich so aussah, als ob in diesem jungen Häschen wieder ein anderes eingeschachtelt läge. Eine klare Vorstellung von der Gestalt dieses abenteuerlichen Monstrums gibt mir wenigstens die Beschreibung Wildungens nicht.

In dem gräflich von Schönborn'schen Forstrevier Huckelheim wurde ein todtes Häschen mit ganz sichtbaren Verletzungen am Kopfe und am linken Hintersprung gefunden. Das Thierchen, welches 4 bis 5 Tage alt geworden sein mochte, hatte daher gelebt. Der Kopf war stärker, als der eines gewöhnlichen Hasen von gleichem Alter, aber nicht missgestaltet. Zwei Löffel befanden sich an ihrem natürlichen Standorte, zwei kleinere standen niederliegend am Hinterkopfe, alle 4 von normaler Bildung, die kleineren aber weniger behaart. Die Bildung des Halses, der Brust, des Blattes, der Vorderläufe, überhaupt des ganzen Vorderleibes wich nicht von der normalen ab, jedoch oberhalb des Blattes auf dem Rücken befanden sich zwei Vordersprünge (Läufe) neben einander rückwärts liegend. Auch an diesen Sprüngen bemerkte man eine schwächere Formation. Die letzte Rippe war der Theilungspunkt des Körpers in zwei Theile, von denen jeder ein vollkommen ausgebildeter Hinterkörper war. Die Hintersprünge, die Blume und Zeugungstheile waren vollständig ausgebildet, letztere einerseits männlich, andrerseits weiblich. Die innere Organisation konnte nicht mehr untersucht werden, da Behlen die Missgeburt ausgeweidet und in hochgradiger Fäulniss erhielt und sofort in Alkohol setzen musste. Ein zweiter, in seiner äusseren Gestalt mit der eben beschriebenen Monstrosität vollkommen übereinstimmender, nur grösserer und stärkerer Hase, ein Beweis, dass er länger gelebt hatte, wurde todt in dem Forste Säulauf im Spessart gefunden. Von diesem Doppelhasen sah Behlen nur den Balg. Einen ganz ähnlichen besass ich durch die Güte meines Freundes des Arztes Kress in Kloster Ebrach aus dem Steigerwalde und im September 1864 fing der Jagdhund des kgl. Försters Kühlwein zu Feuchtwangen einen jungen Hasen mit 2 ganz normalen Hintertheilen, 8 Läufen, 4 Löffeln, zwei nach oben, zwei am Halse nach unten gerichtet, mit kurzem gedrungenen Halse, einem Kopfe mit 4 Augen, das vierte verwachsen, aber unter der Haut fühlbar, einer Nase und statt des Maules mit einer kleinen Oeffnung. Zwei der Vorderläufe stehen normal, 2 erheben sich oberhalb des Blattes auf dem Rücken. Herr Kühlwein besitzt dieses etwa 2 Tage alt gewordene Doppelhäschen ausgestopft, eine Photographie davon ist in meinem Besitz.

2. Lepus Cuniculus L.

Das Kaninchen.

Dieses Unkraut, wie es der Jagdschrifsteller Diezel nannte, bewohnt einen Theil des westlichen Unterfrankens, tritt hier jedoch massenhaft auf, so im Revier Wasserlos bei Alzenau, woselbst ansehnliche Waldflächen mit dem Kothe dieser Thiere ganz bedeckt erscheinen. Ausserdem ist es in der Gegend von Aschaffenburg allgemein verbreitet, im Revier Kleinostheim (Stried), Aschaffenburg, namentlich am Godelsberg und Büchelberg, Grossostheim und Kleinwallstadt. Es thut hier den Acker- und Weinbergbesitzern bedeutenden Schaden, in den Weinbergen theils durch Untergraben, theils durch Abnagen der Rinde und der Knospen der Winterstöcke; auch den forstlichen Culturbemühungen ist es sehr hinderlich, weil es Fohren, Birken und Erlen angreift und die Rinde der jungen Pflanzen und Stockloden der Akazien abnagt. Bei Aschaffenburg dürfte es ausgesetzt worden sein; bei Wasserlos kommt eine ganz schwarze Varietät vor.

V. Ordnung.

Wiederkäuer. **Ruminantia.**

13. Familie. Hirsche. **Cervina.**

25. Gattung. **Cervus L.**

1. Cervus Elaphus L.

Der Edelhirsch.

Derselbe war vor dem Jahre 1848 noch in vielen grossen Waldungen Frankens theils als Stand-, theils als Wechselwild zu finden; heutzutage aber ist er beinahe ausschliesslich in die Parke internirt und nur noch da und dort hat sich ein schwacher Edelwildstand im Freien erhalten. Unterfranken besitzt in den königlichen und fürstlich löwenstein'schen Wildparken des Spessarts und im fürstlich leiningen'schen Parke bei Amorbach noch vieles Parkwild, dagegen stehen sowohl im Spessart als auch im bayerischen Antheil des Odenwaldes nur noch wenig Hirsche im Freien, auch in der Rhön und in den Hassbergen haben sie ihr Dasein gefristet und wechseln von da in den Gramschatzer und Guttenberger Wald und in die Gegend von Schweinfurt. In Oberfranken hat sich der Hochwildstand des Fichtelgebirges gleichfalls seit dem in der Geschichte der Jagd so bedeutungsvollen Jahre 1848 sehr vermindert, doch steht noch immer in den zusammenhängenden Forsten von Weissenstadt, Sparneck, Kirchenlamitz und Bischoffsgrün bei Wunsiedel und Marktleuthen einiges Standwild, 40 bis 50 Stück. Im Hauptsmoor bei Bamberg wurden die Hirsche völlig vertilgt, doch fanden sich schon 1859 wieder ein Hirsch und 2 Thiere ein und wäre es nicht unmöglich, dass Standwild wieder heimisch würde, wenn nicht sofort, sobald sich eine Schale spüren lässt, Jagd darauf gemacht würde. In

Mittelfranken stand vor dem mehrgenannten Jahre noch vieles Hochwild in den öttingen'schen, pappenheim'schen und leuchtenberg'schen Forsten, welche weithin die Gegend mit Wechselwild versahen, namentlich die Waldungen von Altdorf, bei Eichstädt, Raitenbuch, wo es nicht sehr viel Hochwild gab und noch gegen das Ende der vierziger Jahr sehr starke Hirsche (im August 1845 ein Sechsender, der ausgeweidet 299 Pfund wog) erlegt wurden. Einiges Standwild befand sich im Weissenburger Stadtwalde und in einer Staatswaldparzelle des Reviers Weiltingen, wo die Jagd öttingisch war, im übrigen Theil des Reviers gab es nur Wechelwild. Ein bedeutenderer Stand hatte sich auf dem Revier Abtsberg und Gunzenhausen erhalten, von wo das Wild in die angrenzenden fürstlich von Wrede'schen Thronlehensjagden, in die Waldungen bei Weingarten, Gräfensteinberg, Lellenfeld ab- und zuwechselte. In der letzteren Gegend, in Haide, einer prächtigen Waldung zwischen Markt Bechhofen und Schwaningen, waren zu markgräflichen Zeiten die Hirsche in grosser Anzahl vorhanden und wurden von den letzten Markgrafen Carl und Alexander zahlreiche Parforçejagden abgehalten. Heute noch besingt der Volkswitz etliche Waldnester jener Gegend mit dem Spottreim:

Friedrichsthal und Kaltengreuth,
Ehrenschwind ist auch nicht weit.
Das sind drei gelobte Länder
Schau'n die Hirsche in das Fenster.

Der Witz dieser Bauernpoesie ist längst nicht mehr zutreffend, wenn aber Hirsche des Burgbernheimer Waldes weit in die Ferne streunen, so kommen sie von Zeit zu Zeit an den alten Wohnsitz ihrer Ahnen, in die Haide und in den nahen Mönchswald der Revier Lindenbühl. Ein Achtender wurde auf der Wartei

Stadeln im Mönchswalde 1856 erlegt, Mitte Juli 1861 wechselten 2 starke Hirsche, den Schalen nach ein Zwölf- und ein Zehnender, durch die Haide und Anfangs Juli 1867 abermals 2 Hirsche, ein Zehn- bis Zwölfender und ein geringerer Hirsch durch denselben Forst. Der stärkere hielt sich etwa 14 Tage in der Gegend von Röttenbach bei Arberg auf und wurde hier und bei Beuerberg am Hesselberg zu verschiedenen Malen vergeblich nach ihm gejagt.

Die Revier Auernheim und Treuchtlingen erhielten noch vor 25 Jahren hie und da Zuwechsel aus den gräflich pappenheim'schen Jagden.

Einiger Hochwildstand befindet sich noch auf der grossen Fläche der Communalwaldungen von Burgbernheim, Steinach an der Ens, Galmersgarten, Endsee, Urphershofen und Hartershofen, woselbst es sehr viel herumwechselt und häufig in den sogenannten Klosterwald des Reviers Windelsbach, in die Gegend von Uffenheim, Welbhausen, mitunter auch bis Schillingsfürst, Kloster Sulz, Leutershaussen, Aurach, viel seltener noch in die Waldungen nordwestlich von Windsheim und in die Steigerwaldreviere gelangt. Die meisten Hirsche des Burgbernheimer Waldes werden in den Steinacher Feldhölzern angetroffen, wohin sie der guten Aesung und des Quellwassers wegen sehr gern aus den zusammenhängenden Waldungen ziehen. Im Jahre 1866 wurden dort 2 Hirsche zu Holz geschossen, ein dritter starker Hirsch wurde im Burgbernheimer Walde angeschossen, nicht erbentet und im darauffolgenden Winter einige Male in seiner rothen Sommerdecke als Kümmerer gesehen. 1858 schoss Herr Oberförster Model in Burgbernheim einen Zehnender und am 29. September 1859 mit andern Jagdgenossen einen Capitalhirsch von 18 Enden, der ausgeweidet 245 Pfund wog. Herr Förster Kastner in Steinach a. E. schoss daselbst zu Ende des Jahres 1867 ein Schmalthier im Nordenberger Forste, das 123 Pfd. wog, von 2 Achtendern und einem Spieser, die er gleichfalls erlegte, wog der stärkste ausgeweidet 198, der geringste 137 Pfd. Ende 1867 schoss ein dortiger Bauernschütze in der Hohenleithe einen ausgeweidet 243 bayerische Pfunde wiegenden Achtender, mit dem ein Zwölf- oder Vierzehnender und ein geringerer Hirsch wechselte. Der gegenwärtige Wildstand wird die Zahl von beiläufig 25 Stücken nicht überschreiten und mögen sich hierunter 8 bis 10 Hirsche, 7 bis 9 Thiere und 4 bis 6 Kälber befinden. 1867 wurden im Walde die abgeworfenen Geweihe eines Zwölfenders, zweier Achter und dreier Sechsender gefunden.

Endlich steht noch Hochwild ungefähr 60 bis 70 Stücke im Veldensteiner Forst bei Pegnitz und Plech, von wo es in die Waldungen von Gössweinstein, Muggendorf und in die nahe Oberpfalz in die Gegend von Weiden, Eschenbach u. s. w. auswechselt.

2. Cervus Dama. L.

Der Damhirsch.

Im Freien steht kein Damwild mehr, eingeparkt aber findet es sich in verschiedenen königlichen, fürstlichen und gräflichen Thierparken. Der durch die königlich preussische Regierung in dem ehemaligen Markgrafthum Ansbach-Bayreuth angeordneten und in den Jahren 1794 bis 1800 in das Werk gesetzten Vertilgung des Hochwildes entging im Mönchswald der Revier Lindenbühl Forstamts Gunzenhaussen ein geringer Wildstand, weisse, Gelb-, Roth- und Schwarzschecken und ganz dunkles Damwild, sogenanntes schwarzes, dass sich bald wieder bedeutend mehrte und so dreist wurde, dass es sich nur mit Mühe verscheuchen liess und nach kurzer Zeit wiederkehrte, wenn es auch mit Hunden weggehetzt ward. Im Sommer streunte es weithin in die Umgegend, in die Haide (Lellenfeld, Schwaningen) in die Waldungen bei Windsbach Lichtenau, Gräfensteinberg und Sandsee, einzeln sogar in die von Crailsheim'schen Waldungen bei Thann (Herrieden), im Winter aber wechselten alle diese Streuner, sofern sie nicht dem tödtenden Blei erlegen waren, in den Mönchswald zurück. Vor 6 Jahren befanden sich dort noch 3 Mutterthiere, aber kein Hirsch mehr. Sie verkamen, ohne dass über ihr weiteres Schicksal Etwas bekannt geworden wäre.

27. Gattung. Capreolus Smith.

1 Capreolus Capreolus L. Das Reh.

Allgemein in den Waldungen Frankens verbreitet. Ein prachtvolles Rehgehörn, ungeraden Achzehnender, besitzt Freiherr Gutend von Seckendorf in Windsheim. Das Gehörn stammt von einem von Jugend auf zu Burgbernheim zahm gehaltenen und im Alter von 3 Jahren verendeten starken Bock, der sehr unverträglich die Gaisen, die man ihm zugesellte, nicht um sich duldete, niemals bedeckte, sondern im Gegentheil tödtete. Wegen seiner Bösartigkeit aus dem geräumigeren Garten, wo er sich gewöhnlich aufhielt, in einen zu engen Hofraum gebracht, magerte er bei guter hinreichender Nahrung ab und ging ein. Das Gehörn gehört zu den schönsten und interessantesten Abnormitäten, die ich je gesehen. Aus dem rechten Rosenstock entwickeln sich 3 Ende, von denen das grösste 3 Zoll paris. Maas lang und ½ Zoll dick ist, aus dem linken 6 Ende, von denen 3 eine Länge von 2 bis 2½ Zoll haben.

27. Gattung. Sus L.

1. Sus Scrofa L, Die Wildsau.

Im Freien ist sie in ganz Franken vertilgt, kommt in verschiedenen königlichen, fürstlichen und gräflichen Parken häufig genug vor, wird aber, entweder aus Nachbarländern eingewechselt oder aus einheimischen Parken ausgebrochen, von Zeit zu Zeit immer wieder gesehen und erlegt. So wurde im Winter 1863/64 im Burgbernheimer Walde, bei einem Treibjagen eine überlaufene Sau angetroffen und bei Grimmschwinden erlegt; 1865 stellte sich in den Burgbernheimer, Steinacher und Windelsbacher Waldungen wieder eine Sau ein, die endlich am 6. Juli 1867 in der Nähe des Ortes Linden bei Windelsbach erschossen wurde, und im Herbst desselben Jahres liess sich eine Bache mit 8 oder 9 überlaufenen Frischlingen in der Gegend von Rothenburg o. T. sehen. Nach einer vergeblichen Jagd im Revier Kloster Sulz wechselte die Bache über Breitenau und Feuchtwangen in das Wallensteinsche. Zu derselben Zeit wurden auch in Unterfranken bei Remlingen Wildsauen erlegt.

Ueber singende Mäuse

von Franz Wilke.

Die mehrfachen Beobachtungen über singende Mäuse und die immer noch laut werdenden Zweifel an der Wahrheit der Angaben, veranlassen mich, Nachstehendes zu veröffentlichen.

Der unter meinem Wohnhause befindliche Keller besteht aus 2 Abtheilungen, deren vordere als Arbeits-Lokal dient, während in der hinteren mein Werk- und Brennholz aufbewahrt ist. Eines Tages in der vorderen Abtheilung beschäftigt, hörte ich einen Gesang, wie von einem Vogel, ohne entdecken zu können, wo dieser Gesang herrühre, und so noch viele Tage fort, bis ich endlich in der hinteren Kellerabtheilung sah, wie eine Maus mit ausgestreckten Beinen langsam und singend emporkletterte. Später kam dieselbe auch in den vorderen, den Arbeitskeller, und sang, unbeirrt wenn Jemand da war, während des Hin- und Herlaufens langsam aber recht kräftig; sie hörte auch nicht auf, wenn ich mich nach ihr hinwendete.

Um diesen Sänger ungestört und immer beobachten zu können, nahm ich mir vor, ihn zu fangen. Ich richtete einen Kasten, mit Glasfenstern versehen, ein; nachdem derselbe fertig war, stellte ich eine Falle auf und war so glücklich, die Maus zu fangen. Dass es die richtige war, davon überzeugte sie mich selbst, denn sie sang selbst in der Falle. Ich wies ihr nun ihre neue Wohnung an und, nachdem sie dieselbe gemustert, sang sie wieder in einer Ecke am Ende derselben.

Am andern Tag hörte ich an der früheren Stelle wieder eine singende Maus. Auch für diese wurde die

Falle aufgestellt, und zwar mit gleich günstigem Erfolg wie das Erstemal, auch diese zweite Maus sang schon in der Falle.

Sie kam in denselben Kasten mit der erstgefangenen zusammen, sie sangen beide lang anhaltend und so stark, dass der Gesang bei offenen Thüren in dem über eine Treppe befindlichen Wohnzimmer noch deutlich gehört wurde und meinen Haus- und Tischgenossen in Erstaunen setzte, der zuerst den Gesang eines Vogels zu hören glaubte und nur durch den Augenschein zu überzeugen war, dass der vermeintliche Vogelgesang von Mäusen herrühre. Um meinen Gefangenen den Aufenthalt recht angenehm zu machen, brachte ich klein geschnittenes Stroh und Watte in den Kasten, aus welchem Materialien sie sich ein kunstvolles und warmes Nest bereiteten.

Die Mäuse befanden sich in ihrem Kasten ganz wohl, sangen viel und wurden sehr zutraulich, blieben singend an den Glasfenstern des Kastens, selbst wenn ich mit Licht davor stand, wodurch mir Gelegenheit gegeben war, sie während des Gesanges zu beobachten, wobei ich in den Weichen der Thiere eine, dem schnellen Athmen gleichende Bewegung wahrnahm.

Ihre Stellung war meist die sitzende. Sie schienen mir etwas kleiner, als die gewöhnlichen Mäuse, die Ohren grösser, der Bauch und die Kehle heller weiss, wie auch die übrige Körperfarbe entschieden heller war.*)

---

*) Diese Verschiedenheiten können zufällige gewesen sein, und ist wohl, da direkte Vergleichung mit gewöhnlichen Mäusen nicht stattfand, auch auf die längeren Ohren nicht viel Gewicht zu legen. Bemerkenswerth ist aber die Einstimmigkeit aller Beobachter singender Mäuse über das zutrauliche Wesen dieser Sän-

So hatte ich meine Singmäuse über 4 Wochen mit aller Aufmerksamkeit behandelt und beobachtet und glaubte, vielleicht so glücklich zu sein, Nachkommenschaft von denselben zu erhalten. Aber trotz meiner Aufmerksamkeit und dem reichlichen Futter, welches ich ihnen reichte, zogen sie doch die Freiheit vor, und ehe ich durch Beschlagen der Kastenwände mit Blech dies verhinderte, durchnagten sie die Wand und entflohen. Ich hörte sie nach ihrem Entfliehen nur noch einmal. Lassen sich wieder dergleichen bei mir hören, werde ich ihre Flucht durch die geeigneten Mittel zu vereiteln suchen.

---

ger, die sich durch die Anwesenheit von Menschen durchaus nicht stören lassen. (S. darüber auch Jahresheft IV des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg, p. 135.)

Anmerkung der Redaction.

* * *

Die Binnenmolluken-Fauna
von Triest, Istrien, Dalmatien und Montenegro.

Von **Dr. H. C. Küster.**

II.

Mit 1 Tafel.

Bulimus Scopoli.

Zebrina Held.

1. B. detritus Müller.

Von Triest abwärts bis gegen Cattaro beobachtet. Die Triestiner Exemplare sind etwas schlank, die braunen Linien oft nach unten abgekürzt, selten in Striemen verbreitert. Die Ragusaner sind kleiner, meist weiss oder nur undeutlich gestriemt. Die schönsten Stücke erhielt ich im Zaratiner Kreis; sie sind meist gross, häufig mit zahlreichen hellen Striemen geziert.

Cochlicellus Albers.

2. B. acutus Müller.

Eine ächte Strandschnecke und, wo sie vorkommt, gewöhnlich in Menge zu treffen, aber erst auf Dalmatiner Gebiet beginnend. Das nördlichste mir bekannte Vorkommen ist bei Nona, wo sie zugleich sehr verschiedenartig und reich gezeichnet ist; von den weiter südwärts vorkommenden zeigen nur die vom Strandgebiet bei Almissa häufig blass braune Striemen oder Linien, die von Spalato, Macarsca, vom Omblathal sind entweder einfarbig weiss oder haben nur die braune Binde an der Basis. Sehr schlanke, wie sehr grosse Gehäuse mit stark gewölbten Windungen sind darunter nicht selten, manche erreichen die Höhe von 15—18mm.

3. B. ventrosus Fér.

Sparsam bei Nona.

So nahe auch manche Exemplare des acutus mit ganz flachen Windungen an ventrosus herantreten und ihm täuschend ahnlich werden, so lässt doch die Stellung des braunen Bandes an der Basis der Windungen beide Arten gut unterscheiden. Bei ventrosus berührt dieses Band den Rand der nächstunteren Windung vollständig, bei acutus, wo dieses Band auch häufig in zahlreiche kleine Fleckchen aufgelöst ist, bleibt zwischen ihm und dem Oberrand der nächsten Windung immer noch Weiss, theils breiter, theils schmaler. Bei den oft sehr breit längsgestriemten Stücken des acutus, wie ich ihn aus Algier besitze, fällt dies zwar weg, aber ventrosus scheint überhaupt nicht so gestriemt vorzukommen, und wo Andeutungen einer solchen Zeichnung vorhanden sind, wie bei Exemplaren von Madera, ist diese sehr undeutlich; die Maderenser überhaupt auffallend kurz und breit, so das die gleichhohen Stücke des acutus sehr schlank erscheinen und nicht damit zu verwechseln sind.

Napaeus Albers.

4. B. consentaneus Ziegler.

Dalmatien. Im Kreis von Ragusa vereinzelt unter Steinen; Lacroma (Cusmich).

5. B. subtilis Rossm.

Süddalmatien, Fort St. Trinitá bei Ledenice (Walderdorff.)

Chondrula Beck.

6. B. pupa Brug.

In Dalmatien bei Budua und auf Lacroma von Walderdorff und Cusmich aufgefunden, mir kam sie nicht vor.

7. B. Kutschigii Küster

Küster Conch. Cab. Pupa p. 61. † 8 f. 1. 2.

Diese niedliche, an Grösse nicht die kleinen Exemplare von tridens erreichende Art, ausgezeichnet durch Mangel der Zähne auf Lippe und Spindel, kam mir nur einmal aus Neumeyers Nachlass zu Händen.

8. B. tridens. Müller.

Bei Triest fand ich nur wenig Exemplare der kleinen, mehr der grossen Form (var. eximia Rossm), mit kräftiger Bewehrung der Mündung und ziemlich schlankem Gehäuse, ebenso in Istrien an mehreren Stellen. Dagegen liegt mir aus Neumeyers Nachlass eine Reihe von Dalmatiner Exemplaren vor, welche die deutschen und Schweizer-Exemplare kaum oder nur wenig an Grösse übertreffen. Mehrere von ihnen zeigen die Mündungstheile intensiv rosenroth gefärbt. Im mittleren und unteren Dalmatien wird tridens von der nächsten Art vertreten.

9. B. quinquedentatus Mühlf.

Von Spalato abwärts traf ich diese Art bis zur Narenta fast überall, theils nur einzeln, theils häufig (besonders auf Lissa). Sie kommt, wie tridens, in einer kleinen und grossen Form vor, am kleinsten auf Lissa, ($4\frac{1}{2}$-$5\frac{1}{2}'''$) besonders schön und gross sind die Exemplare bei Ragusa auf der Höhe gegen das Castell ($3'''$ breit bis $8'''$ hoch). Mittlerer Grösse ist sie bei Spalato, Almissa, Stagno, kleiner bei Fort Opus (Narenta) einzelne Exemplare darunter aber sehr lang ausgezogen und schlank (bis $8'''$ hoch bei $2\frac{1}{2}'''$ Breite). Sie scheint sich nicht weit vom Meere zu entfernen, ich fand sie im Innern des Spalatiner Kreises nirgends. Wenn sie demungeachtet noch bei Fort Opus vorkommt, so scheint sie sich, wie Helix profuga, bei der allmähligen Ausfüllung der ehemaligen Bucht durch die Anschwemmungen des Narentaflusses, an die Binnenverhältnisse gewöhnt zu haben.

10. B. microtragus Parreiss.

In Dalmatien auf der Insel Lacroma (Cusmich), meine Exemplare aus Neumeyers Nachlass.

*

11. B. seductilis Ziegler.

Weit verbreitet und ausserordentlich abweichend in Grösse und Form, jedoch nicht nach den Localitäten, sondern fast überall sind grosse und kleine zusammen zu treffen. Ich sammelte sie bei Spalato (hier sehr häufig unter Steinen, im Sommer eingegraben), bei Almissa, auf den Inseln Lissa, Zirona grande, auch in Montenegro bei Cettigne. Von Zirona grande habe ich Exemplare von 3—6''' Höhe, von Spalato ebenso. Mehr Gleichförmigkeit zeigen die Exemplare von Lissa, die sich zugleich durch helle Farbe und Glanz auszeichnen; die Montenegriner sind plump gebaut, dunkel hornbräunlich, mit schwacher Gaumenwulst, welche aussen nur schwach angedeutet ist.

12. B. quadridens Drap.

Kleiner und breit, 3$\frac{1}{3}$''' hoch und 1$\frac{2}{5}$''' breit oder sehr lang und schlank, 5''' hoch und 1$\frac{2}{5}$''' breit, aber keineswegs in B. Löwii übergehend. Im Gegentheil sind gerade die schlanken Exemplare mit sehr ausgebildeten Mündungszähnen versehen und zeigen eine weit mehr walzige Form, als sie Löwii je zeigt. Meine Exemplare stammen von Neumeyer; Cusmich fand sie auf Lacroma.

Stenogyra Shuttleworth.

13. B. decollatus Linné.

Von Triest an durch Istrien und Dalmatien bis zum Kreis von Cattaro überall und fast nirgends selten; das südlichste beobachtete Vorkommen ist bei Castel nuovo, wo sie nur selten gefunden wird. Im Allgemeinen ist die Grösse nicht bedeutend, doch finden sich schon bei

Triest recht stattliche Exemplare (1¼″ hoch, 5½‴ breit) schlank ist sie in der Arena von Pola, am kleinsten fand ich die Art auf der Insel Lissa (9—10‴ hoch und 3½—4‴ breit). Sie ist dort zugleich dunkler gefärbt und rauhstreifiger.

B. decollatus scheint flache breite Küstenstrecken den schroff ansteigenden, felsigen vorzuziehen, an letzteren fand ich sie wenigstens nicht.

Achatina Lamarck.

Die Achatinen unseres Gebiets bieten, wie die Bulimiden, nur eine geringe Artenzahl. Aber während bei letzteren mehrere, wie B. acutus, ventrosus, decollatus, überhaupt die einzigen Arten des Mittelmeergebietes sind, und eine Gattung (Chondrula) gerade in Dalmatien (was Grösse und Bewehrung der Mündung betrifft) ihre höchte Ausbildung erlangt, sind die meisten vorkommenden Achatinen nur die spärlichen Ausläufer grösserer Gruppen oder Gattungen, und durch die geringe Häufigkeit der Mehrzahl der Arten als hier nicht recht heimisch zu betrachten. Nur bei der Gattung Caecilianella dürfte noch Zuwachs von weiteren Arten zu erwarten sein.

Zua Leach.

1. A. lubrica Müller.

Bei Triest nicht selten, in Istrien bei Zaule, Pola, Fiume, Dalmatien häufig bei Spalato und Almissa, Bilisane, auch in Zaratiner-Kreis. Im Allgemeinen den deutschen Exemplaren gleich, nur bei Zaule etwas grösser und bauchiger.

Azeca Leach.

2. A. pupäformis Cantraine.

In Dalmatien bei Zara, Spalato, Ragusa, im Kreis von Cattaro bei Risano, auf den Inseln Lesina und Lissa nirgends häufig. Das Thier ist schwarz, sehr lebhaft, kriecht schnell und fast schrittweise, wobei es sich von Zeit zu Zeit halb aufrichtet, wie sich umzusehen. Ist fleischfressend.

Ferussacia Bourguignat.

3. A. folliculus Gronov.

In Dalmatien sehr selten. Lacroma (Brusina).

4. A. Hohenwardti Rossmässler. Tafel I.

Von dieser zierlichen Schnecke fand ich mehrere Exemplare im Sediment des Meeres bei Triest unterhalb Servola, andere bei Spalato, ebenfalls leer. Ausserdem wurde sie gesammelt auf Lacroma (Brusina) und im Kreis von Cattaro (Neumeyer). Sie scheint also das ganze Litorale zu bewohnen, ist überhaupt weit verbreitet, ich erhielt sie auch von Philippi aus Gravina in Apulien, ausserdem soll sie in Algier, Spanien, Frankreich und auf Corsika vorkommen, wenn sie da oder dort nicht mit anderen Arten verwechselt wurde. Bourguignat bringt unsere Art zu Caecilianella, gewiss nicht mit Recht, da sie keine Truncatur der Spindel zeigt

Caecilianella Bourguignat.

5. A. acicula Müller. Tafel I.

Diese kleine, über ganz Mitteleuropa verbreitetete, auch in Frankreich und, sehr selten, in England vorkommende Art traf ich sparsam im Sediment am Meer bei Triest, vollkommen mit den mitteldeutschen übereinstimmend. Weiter südwärts sah ich sie nicht mehr.

6. A. aciculoides Jan. Tafel I.

Ein Stiefkind der europäischen Molluskenfauna, welches von seinem Taufpathen so ärmlich ausgestattet wurde, dass es entweder gar keine Unterkunft fand, oder irgendwo untergesteckt ist, wohin es nicht gehört. In der That ist die Diagnose Jan's gänzlich unbrauchbar, sie lautet: Testa fusiformi, imperforata, gracili, laevi, nitida, alba, anfractibus rodundatis; apertura ovata, peristomate simplice. Long. 2¼''', lat. ¾'''. Im Allgemeinen passen diese Worte auf alle kleinen Achatinen; „anfractibus rotundatis“ und „apertura ovata“ aber auf gar keine.

In seiner Schrift: Malocologia della valle di Non, Verona 1852, beschreibt Eduard de Betta Achatina aciculoides nach Exemplaren, welche von Jan selbst bestimmt waren, folgendermassen: Testa minuta, fusiformi-cylindrica, acicularis, apice attenuata. obtusa, hyalina, nitida, alba aut grisea; anfr. fere plani; sutura angustissime marginata; columella arcuata, basi anguste truncata; apertura ovato-oblonga, lanceolata, angustissima; perist. simplex, rectum. Long 4mm lat. 1¼mm und gab dazu eine mittelmässige Abbildung, die aber doch ausreicht, um aciculoides von acicula zu unterscheiden. Exemplare meiner Sammlung aus Betta's Hand stimmen vollkommen mit der von ihm gegebenen Abbildung und Beschreibung. Aber er scheint später selbst wieder irre geworden zu sein, denn ich erhielt von ihm acicula mit der Bezeichnung aciculoides, während er in seiner oben erwähnten Schrift als acicula eine ganz andere Art (veneta Charp.) abbildet und beschreibt. Bourguignat beschreibt im zweiten Theil seiner Aménites malacologiques eine Caecilianella aciculoides von 5 — 6 mm Höhe und 2½mm Breite, welcher er stärker gewölbte Windungen zuschreibt wie A. Hohenwardti sie hat, besonders soll die letzte bauchig gewölbt sein. Die Abbildung dazu stimmt aber mit unserer Art gut überein.

Von der merklich höheren, fast ahlenförmigen acicula unterscheidet sich unsere Art sofort durch die ganz andere, etwas spindelförmige, walzige Form, viel höhere letztere Windung von der Hälfte der Höhe, (acicula $\frac{2}{5}$) und die längere, durch die nicht so weit zurücktretende Mundungswand nach unten weniger erweiterte Mündung. Die mässig zunehmenden Windungen sind etwas gewölbt, der Oberrand merklich verdickt, fein gerandet; die Basis der letzten Windung ist sehr flach bogig verschmälert. Die Biegung der Spindel ist ebenfalls nur unbedeutend, die Truncatur der Basis schräg, die Mündränder durch einen deutlichen Umschlag verbunden. Die Aussenlippe ist nach unten vorgezogen, flachbogig in die Truncatur der Spindel verlaufend. Höhe 5mm, Breite $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$mm. Ich fand mehrere, mit den Exemplaren Betta's ganz übereinstimmende Stücke bei Triest.

DerVollständigkeit und des Vergleichs wegen gebe ich hier die schon genannte C. veneta.

A. veneta Charpentier. Tafel I.

Testa conico-ovata, polita, diaphana, albida; spira conica, apice acutiuscula, anfr. 6 vix convexiusculis, sutura marginata junctis, ultimo subventricoso, $\frac{1}{2}$ altitudinis aequante; apertura subpyriformi-elongata, superne angusta, labro antrorsum dilatato, columella arcuata, abrupte truncata, marginibus callo tenui junctis.

A. veneta, Charpentier in sched.

A. acicula, Betta Malacol. della valle di Non p. 73 no. 31. f. 2.

Durch die rein kegelförmige Oberhälfte unterscheidet sich diese Art sofort. Die Spitze ist ziemlich fein, mit abgerundetem Ende; die Windungen nehmen mässig zu, sind kaum gewölbt, nur durch die fein gerandete Naht etwas abgesetzt, die letzte ist sehr flach bogig gewölbt, unten ziemlich rasch eingezogen. Die Mündung ist 2½mm. hoch, oben sehr eng. im Ganzen schmal birnförmig, die Lippe ist bogig nach vorn vorgezogen, die Spindel wenig gebogen, unten etwas schräg abgestuzt und mit einem schmalen dünnen Umschlag belegt. Höhe 6—6½mm., Breite 2mm.

Südtyrol, bei Fondo und im Valle di San Remedio (Betta), Trient (Gredler). Die von Betta mitgetheilten Exemplare erhielt ich von ihm unter dem Namen A. acicula, daher die Richtigkeit des obigen Citats verbürgt ist.

7. A. Gredleri mihi. Tafel I.

Testa ovato-fusiformi, gracili, tenera, polita, albida; spira acutiuscula; anfractibus convexiusculis, sutura marginata junctis, ultimo ½ altitudinis superante; apertura angusta, lanceolota, peristomate recto, acuto, antrorsum arcuato, columella breviter paululum arcuata, oblique truncata, marginibus callo junctis.

Man könnte wohl sagen, dass diese Art eine verkürzte, breiter gewordene aciculoides vorstellt, wie veneta als Fortbildung der acicula erscheint. Das schlanke Gehäuse ist spindelförmig, doch fällt die grösste Breite unter die Mitte. Die Wandung ist wie gewöhnlich dünn, jedoch nicht so zart wie bei veneta, die Winbungen sind sehr schwach gewölbt, die letzte unten im sanften Bogen verschmälert. An der etwas aufgeworfenen Naht zieht sich eine sehr feine Fadenlinie hin. Die Mündung ist hoch, schmal lancettförmig, die Lippe steigt gerade herab und ist in der Mitte flach rundlich vorgezogen; die Spindel ist nur unten leicht gebogen, schräg abgestutzt, die Abstutzung etwas über der Mündungsbasis. Ein sehr deutlicher Umschlag zieht sich bogig bis zur Lippe hinauf. Höhe 5½mm, Breit kaum 2mm.

Bei Trient, von meinem geehrten Freunde Professor Gredler mit A. veneta erhalten. Ein Exemplar fand ich bei Triest.

Glandina Schumacher.

8. Poireti Férussac.

Von Triest an bis zur Süd-Grenze Dalmatiens überall und nicht gerade selten, wenn auch meist vereinzelt, in Montenegro aber nicht getroffen. Sie wird sehr gross, ich sah in Dalmatien Exemplare von 2″ Höhe. Sie ist ein gewaltiges Raubthier, eine in Triest mit Helix aspersa zusammengesperrte Poireti hatte sich in einer Nacht tief in den Körper der ersteren eingefressen.

Pupa Draparnaud.

Die Artenzahl dieser Gattung ist in dem Gebiet, im Vergleich zu den ausserordentlichen Reichthum der nahe verwandten Gattung Clausilia, eine sehr geringe. Viele auch in Deutschland vorkommende Arten finden ihre Südgränze schon bei Triest, andere scheinen nur auf ein kleines Gebiet beschränkt. Auch die Individuenzahl mehrerer Arten ist eine geringe, einzelne scheinen geradezu selten genannt werden zu dürfen.

Pupilla Studer.

1. P. pachygastris Ziegler.

Diese durch die fast rein konische Form und zahl reiche Gaumenfalten von frumentum verschieden- Art erhielt ich nur aus Neumeyers Nachlass aus dem Kreis von Ragusa.

2. P. frumentum Drap.

Eine der häufigsten Schnecken des ganzen Gebiets. Schon bei Triest überall, besonders auf der Strasse nach Servola unter Steinen und an Mauern ungemein häufig, beginnt sie schon hier an den höher gelegenen, trockenen Standorten ihre Umformung in die var. illyrica.

Sie wird grösser (bis zu 12mm), oft sehr schlank, mit zunehmender Grösse schwindet die bei kleinen Stücken noch gut entwickelte Nackenschwiele allmählig immer mehr, ist oft nur durch einen weissen Streif angedeutet. Dagegen ist sie bei dem nahen Zaule, wo sie auf Lehmboden unter Steinen nahe dem Strand eben so häufig vorkommt, meistens klein und bauchig (7mm hoch, 3mm breit) und die Nackenschwiele tritt als starke, oft zugeschärfte Leiste auf. Weiter vom Meer entfernt, auf Kalkboden, gleicht sie durch schlanken Bau bei geringerer Grösse den Triestiner Exemplaren und wie dort hat sich auch hier die mächtige Entwicklung der Gaumenwulst wieder sehr gemindert. So zieht sie sich durch Istrien hinab durch Dalmatien, erreicht bei Spalato und auf Brazza und Lissa ihre höchte Ausbildung, (11—12mm hoch, bis 4mm breit), häufig ohne Spur einer Nackenwulst.

3. P. cylindracea Ziegler.

Sehr selten. Ich fand sie bei Almissa, jedoch nicht in Gesellschaft der dort vorkommenden frumentum. Sie unterscheidet sich durch die rein walzige Form, bedeutende Höhe zur Breite (12mm: 3mm) und die Zahl von 12 Windungen. Immer ist aber ihre Selbsständigkeit noch nicht vollkommen gesichert.

4. P. fusiformis Kstr.

Noch schlanker als die vorige, feiner zugespitzt, sehr undeutlich gestreift, mit weisslich gerandeter Naht und nur zwei ausgebildeten Gaumenfalten.

Aus Neumeyers Nachlass.

*

5. P. secale Drap.

Bei Triest in wenigen, ziemlich kleinen Exemplaren gefunden.

6. P. granum Drap.

Bei Triest in wenigen, ziemlich kleinen Exemplaren gefunden,

6. **P. granum. Drap.**

Durch ganz Dalmatien, zuweilen häufig, ändert in der Grösse sehr ab; die kleineren Exemplare mehr konisch, die grossen (bis 5mm) walzenförmig.

*

7. **P. Mühlfeldi Kstr.**

Küster Conch. Cab. Pupa p. 28 t. 4 f. 1—7.

Im mittleren Dalmatien fast überall, im Innern (Verlika) bis dicht an die Küste am Felsen, stellenweise häufig, z. B. an den riesigen Felswänden bei Almissa, auch auf den Inseln, wo ich sie auf Lissa und Lesina traf. Sie scheint auch im Sommer thätig zu bleiben, wenigstens fand ich sie noch im Juli bei Almissa an den, den ganzen Tag von der Sonne beschienenen, Wänden der hinter der Stadt sich erhebenden Kalkgebirge angeklebt und im Schatten leicht zum Kriechen zu bringen.

Theils an gleichen Orten, theils jede für sich, kommen zwei Formen dieser Art vor, die eine doppelt so gross, 6—6½mm. h, 3mm br., die kleine nur 4mm h, 2mm br. Die grosse Form ist gewöhnlich dunkler, bis tief kirschbraun, mit 6 bis 8 Falten der Mündung, indem sich oberhalb der zwei normalen Gaumenfalten noch ein kleines Fältchen zeigt und eine vierte, jedoch selten vorhandene, an der Basis steht. Die kleine Form ist bräunlich hornroth, die normalen sechs Falten, zwei am Gaumen, zwei an der Spindel und zwei an der Mündungswand sind zwar oft vorhanden, nicht selten schwindet aber von den beiden letzteren Paaren je eine, oder es fehlt nur die untere Spindelfalte.

Bei Ragusa fand ich beide Formen, jedoch nicht gemengt, eine Mittelform auf Lesina, die grössten sind bei Spalato, mehr landeinwärts ist nur die kleine, ebenso bei Makarska. Auf Lissa ziemlich gross, jedoch die Spalatiner darin nicht erreichend.

8 P. rhodia Roth.

Im mittleren und unteren Dalmatien, von Spalato abwärts, auf den Inseln Lussin, Lesina, Meleda, in der Narenta und im Kreis von Cattaro bei Dobrota.

9. P. Philippii Cantraine.

Ziemlich selten, bei Ragusa, Castel nuovo, auf Lesina, auch in Montenegro.

Orcula Held.

P. dolium Drap.

Diese von Cusmich als auf Lacroma vorkommend angegebene Art traf ich von Triest abwärts nirgends, kann daher ihr Vorkommen nicht als sicher verbürgt betrachten.

10. P. Schmidti Kstr.

Küster Conch. Cab. Pupa p. 26. t 3 F. 20—23.

Eine kleine, in der Form zu P. doliolum hinneigende Art, die ich nur in wenigen Exemplaren bei Cettigne in Montenegro auffand.

Pupilla Pfeiffer.

11. P. umbilicata Drap.

Bei Triest auf Anhöhen der Küste unter Steinen stellenweise häufig, in der Arena von Pola einzeln, bei Spalato, Almissa und Ragusa in Dalmatien, auch auf Lissa und Lesina.

13. P. Neumeyeri Kstr.

Küster Conch. Cab. Pupa p. 56 t 7 F. 15, 16.

Durch die enge, fast halbmondförmige Mündung, Mangel einer verdickten Lippe, schiefstehende Falte der Mündungswand und den Faltenhöcker im Grunde der Mündung von muscorum verschieden. Aus Neumayers Nachlass, also wahrscheinlich von Ragusa.

14. P. muscorum Linné.

Bei Triest häufig, südwärts selten, ich habe sie nur von Sebenico, Lissa und aus dem Kreis von Ragusa, letztere von Neumeyer, und dadurch ausgezeichnet, dass der Falte der Mündungswand schräg gegenüber innerhalb des Lippenwulstes und mit ihm zusammenhängend, ein kurzes Fältchen oder Höckerchen vorhanden ist, eine Eigenthümlichkeit, die auch bei den deutschen Exemplaren der muscorum öfters vorkommt. Brusina fand unsere Art auch bei Bilisane.

15. P. triplicata Studer.

Sehr selten bei Triest, dann bei Ragusa lebend an einem Stein gefunden. Von Neumeyer besitze ich grosse Exemplare mit stark entwickelter Nackenwulst und sehr kräftigen Mündungsfalten, welche wahrscheinlich auch aus der Gegend von Ragusa stammen.

*

16. P. uniarmata Kstr. Tafel I.

Küster im dritten Bericht der naturf. Gesellschaft zu Bamberg. p. 77.

Reichlich so hoch, wie P. striata Gredler, aber weit schlanker, scharf quer gerippt, rein walzenförmig, mit stark gewölbt abgesetzten Windungen.

Von dieser zierlichen Art fand ich nur drei ausgebildete und mehrere unausgewachsene Exemplare im Sediment bei Triest.

17. P. minutissima Hartm.

Von dieser Art fand ich unter Steinen eines grasigen Abhanges zu Servola bei Triest eine Reihe von Exemplaren, welche von der Stammform durch die schwachen oder ganz fehlenden Rippenstreifen verschieden sind. Brusina hat die Normalform von der Insel Lacroma bei Ragusa.

*

18. P. edendula Drap.

Von Brusina auf der Insel Lacroma gefunden. Ich zweifle an der Richtigkeit der Bestimmung, da ich diese Art bisher nur an Pflanzen in Bergwäldern; in der Niederung, z. B. bei Bamberg, nur an feuchten Orten gefunden habe. Beide Verhältnisse bietet Dalmatien nicht, die kahle Insel Lacroma am wenigsten.

Sphyradium Agassiz.

19. P. biplicata Michaud.

Zwei schöne Exemplare dieser Art fand ich in Neumeyers Nachlass.

20. P. doliolum Bruguiére.

Im unteren Dalmatien, im Kreis von Ragusa und Cattaro, auf Lacroma, jedoch auch in der Promina, auch in Montenegro in kleinen etwas schlanken Exemplaren.

21. P. truncatella Pfeiffer.

Bei Triest selten, im Kreis von Cattaro und bei Cattaro selbst in schlankeren weniger scharf rippenstreifigen Stücken.

22. P. pagodula Desm.

Bei Triest, in Croatien, auf Lacroma, im Kreis von Ragusa und Cattaro, überall selten.

Scopelophila Albers.

23. P. Kokeillii Rossm.

Ein einziges Exemplar fand ich an einem Felsen bei Almissa, Brusina hat sie von Obrovazzo.

Vertigo Müller.

24. P. antivertigo Drap.

In dem Sediment des Meeres bei Triest sehr vereinzelt.

25. P. pygmaea Drap.

Mit der vorigen, aber ungleich häufiger, in sehr verschiedenen Grössenabstufungen; auch lebend bei Servola unter Steinen.

Vertilla Beck.

26. P. pusilla Müller.

Bei Triest in todten Exemplaren, einige Stücke lebend bei Servola mit minutissima.

27. P. angustior Jeffr.

Ebenfalls nur im Sediment bei Triest gefunden.

* * *

Zehnter Bericht

der

naturforschenden Gesellschaft

zu

Bamberg.

Für die Jahre 1871 — 1874.

Mit 3 Tabellen.

SMITHSONIAN INSTITUTION
277602
U. S. NATIONAL MUSEUM.

Bamberg. 1875.
Druck von E. Th. Jacob in Erlangen.

LIBRARY OF CONGRESS
RECEIVED
MAR 14 1928
DOCUMENTS DIVISION

Inhalt.

Seite

Vorwort I

Meteorologische Beobachtungen aus den Jahren 1872. 1873. 1874. Zusammengestellt und der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg übergeben von Oberst **L. Frei**. Mit 3 Tabellen 3

Die Verbreitung irdischer Stoffe im Weltraum nach den neuesten Forschungen zusammengestellt von **Heinrich Possner** 21

Die Thiere des Rebstockes von **P. V. Gredler** 50

Melacozoologische Notizen. I. Von Dr. **Küster** 54

Die Binnenconchylien Dalmatiens III. Die Gattung Clausilia. Von Dr. **Küster** 1

Vorwort.

Wieder sind mehrere Jahre verflossen, bis es möglich wurde, einen Bericht fertig zu stellen und dadurch unseren auswärtigen Freunden zu beweisen, dass unsere Gesellschaft noch besteht und lebensfähig ist.

Der Grund der Verzögerung liegt nahe genug. Wenn, wie hier, der grösste Theil derer, zu deren Beruf Naturstudien gehören, sich fern hält und Laien die Leitung der Gesellschaft so wie die wissenschaftliche Thätigkeit in derselben besorgen müssen und dazu nur die wenige freie Zeit benützen können, welche die andersartigen Berufsgeschäfte übrig lassen, so ist die Anstrengung schon eine ausserordentlich grosse, durch Vorträge und kürzere wissenschaftliche Mittheilungen in den Versammlungen die Theilnahme rege zu erhalten. Da bleibt denn nicht viel Zeit, Beiträge für die Berichte auszuarbeiten. Wir bitten daher unsere vielen Freunde, die auswärtigen Gesellschaften und Vereine, uns, in Erwägung der vorerwähnten Verhältnisse, ihr Wohlwollen nicht zu entziehen und ihre Publikationen auch ferner übersenden zu wollen, wie bisher geschah, wofür wir uns zu grösstem Danke verpflichtet fühlen.

Um die Ausgabe des Berichts noch in diesem Jahre zu ermöglichen, wurde die Darlegung der inneren Verhältnisse unserer Gesellschaft für diesesmal weggelassen. Es soll dieselbe ausführlich in dem 11., schon vorbereiteten, im nächsten Jahre erscheinenden Bericht stattfinden; jetzt ist die Beiseitlassung der Gegenstände des inneren Haushaltes um so eher möglich, als keine besonderen Vorkommnisse stattgefunden haben.

Die Gesellschaft hat, wie früher, ihre regelmässigen Versammlungen in den von der Gesellschaft Concordia freundlichst zur Verfügung gestellten Räumen abgehalten, welche während der beiden letzten Jahre auch im Sommer im Freien stattfanden. So viel wie möglich, wurde in den Winterversammlungen regelmässig ein Vortrag über irgend einen wissenschaftlichen Gegenstand gehalten oder Mittheilung über eine gerade besonderes Interesse erregende Thatsache oder Entdeckung etc. gemacht. Die Versammlungen waren in der Regel zahlreich besucht.

Die Zahl der Mitglieder aus allen Ständen ist im fortwährenden Steigen, wenn gieich zu bedauern ist, dass alljährlich eine nicht geringe Zahl durch Umzug, Versetzung etc. der Gesellschaft verloren gehen.

Nun noch einige Worte über den Inhalt des jetzigen Berichts. Es erscheint hier die dritte Abtheilung der Dalmatiner Binnenmollusken, statt der ersten, die Gattung Helie etc. enthaltend. Der Verfasser zog es vor, die einer Revision so sehr bedürftigen Clausilien zuerst zu geben, um der in dieser Gattung herrschenden Verwirrung ein Ende zu machen, und wird sich bestreben, diese Abtheilung recht bald zu Ende zu führen. Ursprünglich war bestimmt, die Abbildungen der neuen Arten zu geben, weil ein gutes Bild oft auf einem Blick das erkennen lässt, was durch die sorgfältigste Beschreibung nicht immer deutlich gemacht werden kann. Diese Abbildungen, jetzt wegen Zeitmangels bei Seite gelassen, sollen aber, wenn irgend möglich, nachgeliefert und ebenso bei den später zu beschreibenden neuen Arten beigegeben werden.

Es möchte vielleicht befremden, dass die Arbeit über Clausilien besonders paginirt ist. Es schien aber besser, die zwei oder drei Stücke als ein zusammenhängendes Ganzes zu geben; auch die häufigen Citate drängten dazu, damit nicht, wie bei abtheilungsweiser Paginirung kommen würde, vielfach die gleichen Seitennummern sich ergäben und man immer genöthigt wäre, die Berichtsnummer auch zuzusetzen.

Bamberg im October 1875.

Aufsätze.

Meteorologische Beobachtungen

aus den Jahren 1872. 1873. 1874.

Zusammengestellt
und der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg
übergeben
von Oberst **L. Frei.**

(Mit 3 Tabellen).

(Herr Oberst Frei hatte die Güte, der Gesellschaft die nachstehenden Resultate seiner dreijährigen Beobachtungen zum beliebigen Gebrauch zu überlassen. Wir glauben keine bessere Anwendung davon machen zu können, als wenn wir diese Beobachtungen als einen werthvollen Beitrag unseren zehnten Bericht hiermit einverleiben. (Die Red.)

Allgemeine Bemerkungen.

Im Jahre 1872 wurde nur eine Aufzeichnung täglich gemacht und zwar h. 6—7 Morgens

1873 und 1874 täglich 3 Aufzeichnungen h. 6—7 Morgens h. 12—1 Mittags h. 6—7 Abends.

Im Monat August und September 1874 sind die Aufzeichnungen über helle, trübe etc. Tage und den Windrichtungen nicht vollständig.

Die Angaben des Wetters, als: Nebel, Reif etc. beziehen sich grösstentheils nur auf die Tage und nicht auch auf die Nacht. -

Die Windrichtungen sind der St. Gangolphs Wetterfahne entnommen, und stimmen mit den höher gelegenen Wetterfahnen selten.

Differenzen können auch in den Barometerständen vorkommen, je nach dem höher liegenden Standort des Instruments.

Bemerkt wird noch, dass die Höhe Bamberg's über dem Meere 230 Meter beträgt.

Januar.

Mittelstand des Barometer (Pariser Linien)

vom	1872	1873	1784	vom	1872	1873	1874		1872	1873	1874
1.- 5.	329.6	329.6	328.3	1.-10.	327.8‴	330.2‴	330‴	vom 1.-31.	327.4‴	328.2‴	320.9‴
5.-10.	325.1	330.8	331.7	„							
10.-15.	330.6	331.1	329.3	10.-20.	327.9‴	328.8‴	328.4‴				
15.-20.	325.5	326.6	327.7	„							
20.-25.	324.5	321.9	331.7	20.-31.	326.5‴	325.6‴	331.2‴				
25.-31.	328.5	329.3	330.9	„							

Mittelstand des Thermometers (Reaumur)

				vom							
1.- 5.	-2.4^0	$+3.9^0$	$+0.9^0$	1.-10.	$-0,9^0$	$+3.5^0$	-0.6^0	vom 1.-31.	-1.6^0	$+2.9^0$	$+1.4^0$
5.-10.	$+0\ 6^0$	$+3.1^0$	-2.2^0	„							
10.-15.	-2.8^0	$+3.4^0$	-0^0	10.-20.	-2^0	$+3.8^0$	$+1.3^0$				
15.-20.	-1.2^0	$+4.2^0$	$+2.7^0$	„							
20.-25.	-2.5^0	$+2^0$	$+3.9^0$	20.-31.	-2.5^0	$+1.4^0$	$+3.1^0$				
25.-31.	-1.8^0	$+0.8^0$	$+2.4^0$	„							

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 332.5‴ **1873** 332‴ **1874** 334‴ **1872** $+4^0$ **1873** $+9^0$ **1874** $+10^0$

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 322‴ **1873** 317‴ **1874** 323‴ **1872** -6^0 **1873** -3^0 **1874** -11^0

Das Thermometer fiel unter 0^0 **1872** 23 mal, **1873** 11 mal, **1874** 17 mal.

1872 Nebel 8 — Reif 1 — Schnee 3 aufgezeichnet.

1873 Nebel 11 — Reif 5 — Schnee 2 — Regen 2 aufgezeichnet.

1874 Nebel 7 — Reif 4 — Schnee 2 — Regen 2 — Glatteis 4 aufgezeichnet.

1874 2 ganz — 13 theilweise — 16 ganz trübe Tage. — Windrichtung SW. 50 W. 15 S. 15 N. 11 mal.

An von der Sonne beschienenen Wand **1873** 27. 20^0, **1874** 18. 20^0, beide mal h. 2 Nachmittags.

1873 blühende viola tricol., Gänseblümchen, **1874** Weiden mit Kätzchen und blühende Gänseblumen gefunden.

Februar.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	327.5‴	332‴	332‴	1.-10.	328.7‴	327.9‴	330.8‴	1.-28.	328.2‴	328,9‴	329,1‴
5.-10.	330‴	327.1‴	329.7‴								
10.-15.	328.2‴	327.9‴	331 6‴	10.-20.	328.1‴	331.3‴	329.7‴				
15.-20.	328.1″	334.8‴	326.8‴								
20.-25.	328.9‴	328.1‴	328.1‴	20.-28.	338‴	327.4‴	327‴				
25.-28.	327.1‴	326.6‴	326.6‴								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	-3°	—0.4°	+2.7°	1.-10.	—2.3°	+4.0°	+2.1°	vom 1.-28.	-0.8°	+2.6°	+1.2°
5.-10.	-1.7°	+8.5°	+1.5°								
10.-15.	-0.2°	—0.4°	4.3°	10.-20.	+0.1°	+0.3°	+0.9°				
15.-20.	+0 5°	+1°	+2.5°								
20.-25.	+2.5°	+2.1°	+2.6°	20.-28.	+0.9°	+3.6°	+2.5°				
25.-28.	—0.3°	+5.1°	+2.4°								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 331.5‴ 1873 336‴ 1874 335.5‴ 1872 +7° 1873 +9° 1874 +12°

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 324‴ 1873 321‴ 1874 323.5‴ 1872 —5° 1873 —7° 1874 —15°

Das Thermometer fiel unter 0° **1872** 18 mal, **1873** 11 mal, **1874** 23 mal.

1872 Nebel 3 — Reif 10 — Schnee 2 — Regen 2.

1873 Nebel 12 — Reif 2 — Schnee 7 — Regen 4.

1874 Nebel 8 — Reif 4 — Schnee 3 — Regen 1 — Glatteis 1 — ganz helle 3 — theilweise helle 19 — ganz trübe 6 Tage. Windrichtung NNO. 9 — O. 9 — NW. 18 — W. 21 — SW. 17 — S. 7 — SO. 3.

$\frac{1872}{28.}$ h. 2 20° an sonnenbeschien. Wand. $\frac{1873}{22.}$ h. 2 22°. $\frac{1874}{20.}$ h. 2 22°. $\frac{1873}{22.}$ Abend h. 6 Gewitter mit Donner u. Blitz, starker Sturm. $\frac{1874}{7'.}$ Nachmittag Bienen fliegen weit aus; am 17. Lerchengesang, am 26. Amsel- und Finkenschlag. In der Nacht vom 19. bis 20. h. 11 ein hellglänzender Meteor von S-N. gesehen.

März.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874		1872	1873	1874
1.- 5.	330.1‴	326.1	332.5	1.-10.	329‴	330.6‴	330.6‴	vom 1.-31.	326.8‴	326.4‴	329.8
5.-10.	327.9‴	326.5	328.7								
10.-15.	327 5‴	323.8	329.4	10.-20.	326.9‴	329 1″	329.1″				
15.-20.	326.3″	325.5	328.9								
20 -25.	323.9″	328	330.8	20.-30.	324.7‴	328.3‴	329.9‴				
25.-31.	325.6″	328.7	329.1								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	$+2.4^{0}$	+4.9	+1.9	1.-10.	$+2.3^{0}$	$+5.1^{0}$	$+2.7^{0}$	vom 1.-31.	$+1.5^{0}$	$+6.3^{0}$	$+3.7^{0}$
5.-10.	$+2.2^{0}$	+5.3	+3.5								
10.-15.	-0^{0}	+4.1	+0.9	10.-20.	$+0.8^{0}$	$+4.5^{0}$	$+2.5^{0}$				
15.-20.	$+1.7^{0}$	+4.9	+4.2								
20.-25.	-1.2^{0}	+7.1	+5.1	20.-30.	$+1.5^{0}$	$+9.3^{0}$	$+5.8^{0}$				
25.-31.	$+4.3^{0}$	+11.5	+6.6								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 333‴ **1873** 330‴ **1874** 334‴ **1872** $+8^{0}$ **1873** $+19^{0}$ **1874** $+10{,}5^{0}$

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 319‴ **1873** 321‴ **1874** 322.5‴ **1872** -3^{0} **1873** -2^{0} **1874** -6^{0}

Das Thermometer fiel unter 0^{0} **1872** 12 mal, **1873** 2 mal, **1874** 9 mal.

1872 Nebel 1 — Reif 8 — Schnee 2 — Regen 7.

1873 Nebel 3 — Reif 3 — Schnee 2 — Regen 6 — Höhenrauch 2.

1874 Nebel 1 — Reif 9 — Schnee 7 — Regen 11 — ganz hell 6 — theilweise hell 15 — ganz trüb 10 Tage. N. 2 — NW. 18 — W. 33 — SW. 18 — S. und SO. 22.

$\frac{1872}{6'}$ am sonnebesch. Wand 28^{0} h. 2 $\frac{1874}{24}$ h. 12 an sonnebeschienener Wand 25^{0} um h. 4.45 an derselben Stelle 32^{0}.

1874 den 4. graue Bachstelze, 6. Pirol, 9. gelbe Bachstelze, 16. Drossel, 17. Staar, 23. Kiebitz, 24. braune Schmetterlinge und Citronenfalter, 28. Rothschwänzchen getroffen, 17. Schneeglöckchen, 23. Kirschen, Buchen, Kastanien stark entwickelte Knospen, Stachelbeer Blätter.

April.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	325.5	328.3	326.3	1.-10.	327.4	327.8	326.3	1.-30.	327.9‴	326.7	327
5.-10.	329.4	327.3	326.3								
10.-15.	329.9	327.2	322.2	10.-20.	327.8	326.1	325.1				
15.-20.	325.8	325	328								
20.-25.	·	326	329.8	29.-30.	·	326.4	329.8				
25.-30.	329	326.8.	329.8								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	$+5^0$	$+11.6^0$	$+8.5^0$	1.-10.	$+4.7^0$	$+8.5^0$	$+7.7^0$	vom 1.-30.	$+4.4^0$	$+7.5^0$	$+8.8^0$
5.-10.	$+4.4^0$	$+5.5^0$	$+6.9^0$								
10.-15.	$+4^0$	$+9^0$	$+9.5^0$	10.-20.	$+3.8^0$	$+9.9^0$	$+8.5^0$				
15.-20.	+3.7	$+10.8^0$	$+7.6^0$								
20.-25.	·	$+5.1^0$	$+12.8^0$	20.-30.	+4.8	+4.3	$+10.3^0$				
25.-30.	+9.7	$+3.5^0$	$+7.9^0$								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 331‴ 1873 330‴ 1874 331,5‴ 1872 $+11^0$ 1873 $+18^0$ 1874 $+20^0$

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 324‴ 1873 323‴ 1874 320,5‴ 1872 -0^0 1873 -1^0 1874 -1^0

Das Thermometer fiel unter 0^0 1872 —, 1873 3 mal, 1874 1 mal.

1872 Nebel 1 — Reif 4 — Regen 3.

1873 Nebel 4 — Reif 4 — Regen 12 — Schnee, Hagel 5 — Gewitter 2.

1874 Nebel 5 — Reif 2 — Regen 11 — Gewitter 1 — ganz hell 4, theilweise hell 20, ganz trüb 6 Tage. — Windrichtung N. 6 — NO. 4 — NW. 18 — S. 6 — SO. 5 — SW. 17 — O. 2 — W. 32.

$\frac{1872}{7.}$ h. 2 an sonnebeschien. Wand 30^0. $\frac{1873}{17.\ 18.}$ Gewitter.

$\frac{1874}{14.}$ h. 2 31^0 h. 6 28^0 — 21. u. 22. h. 6 Ab 30^0 — 23. starkes Gewitter. — Nachts 29. u. 30. Frost. — d. 5. Schwalben, d. 24. Kukuk, d. 24. Obstbäume in voller Blüthe, 25. Weinstöcke am Spalier Blätter, Wintergetreide schosst, Walderdbeeren blühen.

Mai.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1782	1873	1874
1.- 5.	330.9‴	325,8″	325.2‴	1.-10.	328.6‴	326.1‴	325‴	1.-31.	327.9‴	327.3‴	326,9‴
5.-10.	326.3	326.5	324.8								
10.-15.	327.1	328.6	327.8	10.-20.	326.5‴	327.2‴	328.6‴				
15.-20.	326	326.1	329.4								
20.-25.	326.9	329	325.9	20.-31.	328.6‴	328.5‴	327.3‴				
25.-31.	330.4	328.2	328.8								

Mittelstand des Thermometer

vom				vom				vom			
1.- 5.	$+4.7^0$	$+8.6^0$	$+6^0$	1.-10.	$+6.6^0$	$+9.6^0$	$+6.6^0$	1.-31.	$+7.8^0$	$+9,9^0$	$+8.7^0$
5.-10.	$+8.5^0$	$+10.7^0$	$+7.2^0$								
10.-15.	$+5.3^0$	$+10.9^0$	$+6.6^0$	10.-20.	$+7.9^0$	$+10.9^0$	$+6.8^0$				
15.-20.	$+10.6^0$	$+10.9^0$	$+7.1^0$								
20.-25.	$+9.3^0$	$+9.8^0$	$+11.9^0$	20.-31.	$+9^0$	$+9.1^0$	$+12.7^0$				
25.-31.	$+8.8^0$	$+8.5^0$	$+13\ 5^0$								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 331‴ 1873 331‴ 1874 331‴ 1872 $+12^0$ 1873 $+20^0$ 1874 $+21^0$

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 324‴ 1873 323.75‴ 1874 323.5‴ 1872 $+4.75^0$ 1873 $+2^0$ 1874 $+1^0$

Das Thermometer stieg über $+20^0$ $\frac{1874}{31.}$.

1872 Nebel 6 — Regen 8 — Gewitter 4.

1873 Nebel 4 — Regen 16 — Gewitter 4.

1874 Schnee und Regen 11 — Regen 6 — Gewitter 1 — Wetterleuchten 1 — ganz hell 2, theilweise hell 23, ganz trüb 6 Tage. N. 6 — NO. 8 — O. 5 — NW. 47 — W. 18 — SW. 8 — S. 1.

$\frac{1873}{26.}$ partiale Sonnenfinsterniss, theilweise bedeckter Himmel, die folgenden 3 Tage regnerisch.

$\frac{1874}{15.\text{ auf }16.}$ Nachts die Berge bei Friesen etc. mit Schnee bedeckt, den 17. Hochwasser, den 18. h. 2 an sonnebeschienener Wand $+35^0$, im Schatten Nordlage $+8^0$ bei NW.

Juni.

Mittelstand des Barometer

vom	1372	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	327‴	328.2	331.2	1.-10.	327‴	328‴	330.5‴	1.-30.	328.2‴	328.6‴	329.1‴
5.-10.	327.3	327.9	329.9								
10.-15.	327.7	326.2	330	10.-20.	328.9‴	327.7‴	329.5‴				
15.-20.	330.1	329.3	329.4								
20.-25.	329.2	329.5	328.5	20.-30.	328.8‴	329.1‴	327.5‴				
25.-30.	328.4	328.9	327								

Mittelstand des Thermometer

vom				vom				vom			
1.- 5.	+10.9°	+12.7°	+18.5°	1.-10.	+10.4°	+11.7°	+18.4°	1.-30.	+14°	+10.6°	+15,3°
5.-10.	+10°	+10.8°	+18.4°								
10.-15.	+ 9.5°	+13.1°	+12.1°	10.-20.	+10.2°	+14 4°	+13°				
15.-20.	+10.5°	+15.8°	+14°								
20.-25.	+11.4°	+16.9°	+14.1°	20.-30.	+11.4°	+15.9°	+14.4°				
25.-30.	+11.4°	+14.9°	+14.8°								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 332‴ 1873 331.5‴ 1874 332.5‴ 1872 +14° 1873 +23° 1874 +24°

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 326‴ 1873 324‴ 1874 325‴ 1872 +8.25° 1873 +4° 1874 +6°

Das Thermometer stieg über 20° 1873 2 mal, 1874 7 mal.

1872 Nebel 4 — Regen 11 — Gewitter 4.

1873 Nebel 7 — Regen 8 — Gewitter 3 — Wetterleuchten 1 — Höhenrauch 4.

1874 Regen 7 — Gewitter mit Regen 4 — Wetterleuchten 4 — ganz hell 14, theilweise hell 14, ganz trüb 2 Tage. — N. 4 NO. 2 — NW. 28 — S. 8 — SW. 8 — W. 40.

$\frac{1873}{22.}$ an sonnebeschien. Wand h. 11 +36°. $\frac{1874}{7.}$ h.4.15 Ab an sonnebesch. Wand 37.5°, den 8. an derselb. Wand h. 10 Mrg. 35° und h. 3 Nachm. +37.5°, den 18. h. 6 Ab. +36°.

$\frac{1874}{1.}$ Korn blüht, den 8. blühende Trauben, den 13. häufig reife Walderdbeeren, den 15. blühende Frühkartoffel.

Juli.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	329.2	328.7	330.2'''	1.-10.	328.7'''	329'''	330.3'''	1.-31.	328.6'''	329'''	329'''
5.-10.	328.2	329.3	330.7								
10.-15.	328.6	327.5	329.3	10.-20.	328.4'''	328.7'''	329.5'''				
15.-20.	328.3	330	329.7								
20.-25.	329.7	329.6	327.6	20.-31.	328.9'''	329.5'''	327.3'''				
25.-31.	328.1	329.4	327.1								

Mittelstand des Thermometer

				vom				vom			
1.- 5.	+10.2^0	+14.8^0	+19.6^0	1.-10.	+11.9^0	+16.3^0	+19.7^0	1.-31.	+12.1^0	+16.8^0	+18.8^0
5.-10.	+11.2^0	+17.9^0	+19.9^0								
10.-15.	+12.3^0	+17.8^0	+19.8^0	10.-20.	+11.6^0	+16^0	+19.9^0				
15.-20.	+11^0	+14.3^0	+20^0								
20.-25.	+12.4^0	+18^0	+16.5^0	20.-31.	+14.2^0	+18^0	+16.3^0				
25.-30.	+16^0	+18.1^0	+17.1^0								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 331''' 1873 332''' 1874 331.5''' 1872 18^0 1873 24^0 1874 26^0

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 326''' 1873 327''' 1874 324.5''' 1872 8^0 1873 8.5^0 1874 11^0

Das Thermometer stieg über 20^0 1873 8 mal, 1874 20 mal.

1872 Nebel 4 — Regen 8 — Gewitter 4.

1873 Nebel 6 — Gewitter und Regen 8 — Wetterleuchten 4 — Höhenrauch 1.

1874 Nebel 1 — Regen 7 — Gewitter mit Regen 4 — Wetterleuchten 5 — ganz hell 16 — theilweise hell 13 — ganz trüb 2 Tage. — NO. 6 — NW. 31 — S. 7 — SO. 1 — SW. 17 — W. 27 — Ost 4.

$\frac{1873}{22.}$ h. 2 an sonnenbeschien. Wand 42^0, den 26. Nachts Sternschnuppenfall, den 6. Nachts Gewitter mit starkem Sturm.

$\frac{1874}{3.}$ h. 2 an sonnenbeschien. Wand 40^0, den 8. h. 3 an sonnenbeschien. Wand 43.5^0. Mit Ausnahme des Hafer alle Körnerfrüchte in der 2. Hälfte des Monats reif.

August.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	326.9	329.5	328	1.-10.	327‴	329.3‴	327.6‴	1.-31.	328.6‴	329‴	328.6‴
5.-10.	327.2	329.2	327.2								
10.-15.	329.7	329.8	327.6	10.-20.	329.7‴	329.3‴	329.3‴				
15.-20.	329.8	323.9	331								
20.-25.	329	328.6	330.3	20.-31.	329.1‴	328.5‴	329.1‴				
25.-31.	329,2	328.4	328								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	–11.6°	–15.7°	–17.6°	1.-10.	+11.6°	+16.2°	+16.4°	vom 1.-31.	+11.3°	+15.3°	+14.8°
5.-10.	–11.7°	–16.8°	–15.2°								
10.-15.	–10.1°	–13.3°	–15.3°	10.-20.	+11.5°	+14°	+15.1°				
15.-20.	–12°	–14.8°	–13°								
20.-25.	–12.2°	–16°	–13°	20.-31.	+11.2°	+15.7°	+13.1°				
25.-31.	–10.2°	–15.4°	–13.2°								

Höchster Barometer. und Thermometerstand.

1872 331‴ 1873 331‴ 1874 332‴ 1872 +15° 1873 +22° 1874 +22°

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 326‴ 1873 326.5‴ 1874 326‴ 1872 +8° 1873 +9° 1874 +7°

Das Thermometer stieg über 20° 1873 5 mal, 1874 1 mal.

1872 Regen 5 — Gewitter 2 — Gewitter mit Hagel 1.

1873 Regen 5 — Gewitter 2, wovon 1 mit Hagel — Wetterleuchten 1 — Höhenrauch 1 — Nebel 5.

1874 Regen 7 — Gewitter 2, wovon 1 mit Hagel — Wetterleuchten 1 — Nebel 1 — ganz hell 5 — theilweise hell 17 — ganz trüb 1. — N. 3 — NW. 21 — NO. 1 — SW. 8 — W. 36.

$\frac{1872}{7.}$ Gewitter mit Hagel. $\frac{1873}{1.}$ Gewitter mit Hagel. $\frac{1874}{8.}$ Gewitter mit Hagel.

September.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874		1872	1873	1874
1.- 5.	328.7	328.5	328.9	1.-10.	328.6‴	328.1‴	328.5‴	vom 1.-30.	328.3‴	328.6‴	329‴
5.-10.	328.6	327.8	328.1								
10.-15.	332.3	327.4	328.8	10.-20.	329.9‴	327.3‴	328.7‴				
15.-20.	326.7	327.6	328.6								
20.-25.	326.5	331	329.8	20.-30.	326.7‴	330.2‴	329.8‴				
25.-30.	327	329.4	329.9								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	+13.6°	+12.9°	+16.5°	1.-10.	+12.7°	+12°	+15.4°	1.-30.	+9.9°	+11.3°	+14°
5.-10.	+11.8°	+11.2°	+14.4°								
10.-15.	+10.8°	+13.6°	+12.1°	10.-20.	+10.3°	+12.3°	+12 1°				
15.-20.	+ 9.9°	+11°	+12.2°								
20.-25.	+ 2.8°	+ 9.4°	+14.8°	20.-30.	+ 6.7°	+ 9.7°	+14.7°				
25.-30.	+10.6°	+10.1°	+14.6°								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 332‴ 1873 332‴ 1874 332‴ 1872 +14° 1873 +20° 1874 +21°

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 325‴ 1873 325.5‴ 1874 325‴ 1872 +1° 1873 +2° 1874 +5°

Das Thermometer stieg über 20° 1874 2 mal.

1872 Nebel 6 — Regen 7.

1873 Nebel 5 — Regen 9 — Gewitter 1 — Reif 4.

1874 Regen 1 — ganz hell 7 — theilweise hell 7 — ganz trüb —. — S. 14 — SW. 7 — W. 18.

$\frac{1872}{5.}$ h. 2 an sonnenbeschien. Wand +40°, am 6. +32°. $\frac{1873}{2.}$ h. 2 Sturm mit Hagel, den 14. Abends Sturm mit Regen und Blitz. $\frac{1874}{20.}$ h. 2 15 an sonnenbeschien. Wand +36°.

October.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874		1872	1873	1874
1.- 5.	327.2	328.3‴	325.6‴	1.-10.	328.1‴	328.4‴	327.4‴	vom 1.-31.	326.6‴	327.8‴	329.1‴
5.-10.	329	328.1	329.2								
10.-15.	325.1	328	329.8	10.-20.	325.8	328.3‴	329.5‴				
15.-20.	326.5	328.6	329.3								
20.-25.	325.4	324.2	328.7	20.-31.	326.1	326.3‴	330.3‴				
25.-30.	326.8	328.5	332								

Mittelstand des Thermometer

				vom							
1.- 5.	+8.7°	+13.4°	+11.6°	1.-10.	+7.5°	+11.7°	+ 9.6°	vom 1.-31.	+6°	+8.8°	+8.4°
5.-10.	+6.4°	+10.1°	+ 7.6°								
10.-15.	+4.7°	+ 9.4°	+ 7.9°	10.-20.	+4.2°	+ 8.4°	+10.1°				
15.-20.	+3.7°	+ 7.4°	+12.3°								
20.-25.	+5.9°	+ 7.2°	+ 7.6°	20.-31.	+6.2°	+ 6.4°	+ 5.5°				
25.-31.	+6.6°	+ 5.6°	+ 3.5°								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 332‴ 1873 332‴ 1874 332.5‴ 1872 +11° 1873 +16° 1874 +19°

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 322.5‴ 1873 321.5‴ 1874 322.5‴ 1872 +3° 1873 +1° 1874 +3°

Das Thermometer fiel unter 0° 1874 6 mal.

1872 Nebel 9 — Regen 12.

1873 Nebel 8 — Regen 6 — Reif 3 — Höhenrauch 1.

1874 Nebel 16 — Regen 7 — Reif 9 — ganz hell 10 — theilweise hell 15 — ganz trüb 6 Tage. S. 38 — SW. 32 — W. 23. $\frac{1874}{26.}$ h. 2 an sonnenbeschien. Wand +26°.

November.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	328′′′	324.8	331.2	1.-10.	330.2′′′	326.3′′′	331.6′′′	1.-30.	227.2′′′	327.6′′′	327.3′′′
5.-10.	332.4	327.9	332								
10.-15.	324.1	329.6	326.2	10.-20.	325′′′	329.9′′′	324.5				
15.-20.	326	330.2	322.8								
20.-25.	327	325.4	327.7	20.-39.	326.5′′′	326.6	425.9				
25.-30.	326.1	327.9	325.1								

Mittelstand des Thermometer

				vom				vom			
1.- 5.	+5.2⁰	+5.1⁰	+1.6⁰	1.-10.	+5.3⁰	+4.9⁰	+2.9⁰	1.-30.	+3.7⁰	+3.6⁰	+1.2⁰
5.-10.	+5.5⁰	+4.7⁰	+4.3⁰								
10.-15.	+1⁰	+1.4⁰	+0.2⁰	10.-20.	+0.4⁰	+1.4⁰	+0.7⁰				
15.-20.	+0.1⁰	+1.4⁰	+1.3⁰								
20.-25.	+4.5⁰	+3.7⁰	−0.3⁰	20.-30.	+5.5⁰	+4.6⁰	+0.1⁰				
25.-30.	+6.5⁰	+5.5⁰	+0.5⁰								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 333′′′ **1873** 332′′′ **1874** 333.5′′′ **1872** +10⁰ **1873** +10⁰ **1874** +8⁰

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 321.5′′′ **1873** 318.5′′′ **1874** 320′′′ **1872** —2⁰ **1873** —3⁰ **1874** —6⁰

Das Thermometer fiel unter 0⁰ **1872** 3 mal, **1873** 8 mal, **1874** 15 mal.

1872 Nebel 4 — Regen 14 — Schnee 2.

1873 Nebel 8 — Regen 6 — Reif 8 — Regen u. Schnee 2.

1874 Nebel 6 — Regen 4 — Reif 1 — Schnee 6 — ganz hell 3 — theilweise hell 9 — ganz trüb 18. NO. 3 — NW. 24 — SO. 9 — SW. 29 — W. 25.

December.

Mittelstand des Barometer

vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874	vom	1872	1873	1874
1.- 5.	323.6‴	334·″	326.2	1.-10.	323.8‴	334.9‴	325.6	1.-31.	326.3‴	331.6‴	325‴
5.-10.	324	335.0	325.1								
10.-15.	327.5	332.9	321.8	10.-20.	326.8‴	330.6‴	323.3				
15.-20.	326.1	328 4	324.8								
20.-25.	327.1	330	323.8	20.-31.	328.3‴	329.5‴	326.2‴				
25.-31.	329.5	329	328.6								

Mittelstand des Thermometer

				vom				vom			
1.- 5.	+3.6^0	+2.5^9	+0.3	1.-10.	+3.2^0	+0.9^0	+1.4^0	1.-31.	+1.6^0	+0.9^0	-0.6
5.-10.	+2.8^0	−0.7^0	+2.6								
10.-15.	0^0	0.	+1.4	10.-20.	+1.3^0	+1.5^0	+0.8				
15.-20.	+2.6^0	+3^0	+0.2								
20.-25.	+1.4^0	+2.6^0	−1.8	20.-31.	+0.1	+0.5	−3.8				
25.-31.	−0.6^0	−1.5^0	−5.9								

Höchster Barometer- und Thermometerstand.

1872 331.5‴ **1873** 336‴ **1874** 331‴ **1872** +5^0 **1873** +10^0 **1874** +8^0

Niederster Barometer- und Thermometerstand.

1872 319‴ **1873** 327‴ **1874** 318‴ **1872** —4^0 **1873** —8^0 **1874** —18^0

Das Thermometer fiel unter 0^0 **1872** 5 mal, **1873** 4 mal, **1874** 16 mal.

1872 Nebel 8 — Regen 8 — Reif 3. h. 2 am 3. an sonnebeschien. Wand +23^0.

1873 Nebel 6 — Regen 2 — Reif 8 — Schnee u. Regen 2. — h. 2 am 29. an sonnebeschien. Wand +18^0.

1874 Nebel 7 — Regen 9 — Schnee 12 — Glatteis 1 — Reif 2 — ganz hell 2 — theilweise bedeckt 11 — ganz trübe 18 Tage. NO. 3 — NW. 16 — SW. 39 — W. 35.

1872 **Maximum** des Barometerstandes 3., 4. Mrz. 8. Nvbr. 333‴
1873 „ „ „ 19. Fbr. 8. Dzbr. 336‴
1874 „ „ „ 11. Fbr. 335.5‴
1872 **Minimum** des Barometerstandes 25. Mrz. 11. Dzbr. 319‴
1873 „ „ „ 21. Juni 317‴
1874 „ „ „ 9. u. 12. Dzbr. 318‴

1872 **Maximum** des Thermometerstandes 28. Juli $+ 18^0$
1873 „ „ „ 23. Juli $+ 24^0$
1874 „ „ „ 10. Juli $+ 26^0$
1872 **Minimum** „ „ 2., 12. Januar — 6^0
1873 „ „ „ 31. Dzbr. — 8^0
1874 „ „ „ 28. Dzbr. — 18^0

1872 letzter Frühlingsfrost 27. März — erster Winterforst 14. Nvbr., Zwischenzeit 231 Tage — letzter Frühlingsschnee 23. März, erster Winterschnee 13. Nvbr., Zwischenzeit 234 Tage.

1873 letzter Frühlingsfrost 9. April — erster Winterfrost 11. Novbr., Zwischenzeit 216 Tage — letzter Frühlingsschnee 30. April, erster Winterschnee 22. Nvbr.. Zwischenzeit 206 Tage.

1874 letzter Frühlingsfrost 30. April — erster Winterfrost 25. Oktbr., Zwischenzeit 177 Tage — letzter Frühlingsschee 14. Mrz., erster Winterschnee 16. Nvbr., Zwischenzeit 246 Tage, letztes Schneegestöber 17. Mai.

Jahres-Mittelstand des Barometers.

1872 327.7‴ — **1873** 328.3‴ — **1874** 328.3‴

Jahres-Mittelstand des Thermometers.

1872 6.5^0 R. — **1873** $+ 8.3^0$ R. — **1874** $+ 7.9^0$

Nach dem Barometer-Mittelstand folgen sich die Monate im Jahr:

1872		1873		1874	
Dezember	326.3‴	März	326.4‴	Dezember	325‴
Oktober	326.6‴	April	326.7‴	Mai	326.9‴
März	326.8‴	Mai	327.3‴	April	327‴
November	327.2‴	November	327.6‴	November	327.3‴
Januar	327.4‴	Oktober	327.7‴	August	328.6‴
April	327.6‴	Januar	328.2‴	September	329‴
Mai	327.9‴	Juni	328.6‴	Juli	329‴
Februar	328.2‴	September	328.6‴	Oktober	329.1‴
Juni	328.2‴	Februar	328.9‴	Juni	329.1‴
September	328.3‴	Juli	329‴	Februar	329.1‴
Juli	328.6‴	August	329‴	März	329.8‴
August	328.6‴	Dezember	331.6‴	Januar	329.9‴

Nach dem Thermometer-Mittelstand folgen sich die Monate im Jahr:

1872		1873		1874	
Januar	— 1.6°	Dezember	+ 0.9°	Dezember	— 0.5°
Februar	— 0.4°	Februar	+ 2.6°	Januar	+ 1,2°
März	+ 1.5°	Januar	+ 2.9°	November	+ 1.2°
Dezember	+ 1.6°	November	+ 3.6°	Februar	+ 1.2°
November	+ 3.7°	März	+ 6.3°	März	+ 3.7°
April	+ 4.4°	April	+ 7.5°	Oktober	+ 8.4°
Oktober	+ 5.9°	Oktober	+ 8.8°	Mai	+ 8.7°
Mai	+ 7.8°	Mai	+ 9.9°	April	+ 8.8°
September	+ 9.9°	September	+ 11.3°	September	+ 14°
Juni	+ 10.6°	Juni	+ 14°	August	+ 14.8°
August	+ 11.3°	August	+ 15.3°	Juni	+ 15.3°
Juli	+ 12.1°	Juli	+ 16.8°	Juli	+ 18.8°

Zusammenstellungen pro 1874.

Januar	höchst.	Barometerst.	334‴	niedst.	323‴	gr.	Dif.	11‴
Februar	,,	,,	335.5‴	,,	323.5	,,	,,	12‴
März	,,	,,	334‴	,,	322.5	,,	,,	11.5‴
April	,,	,,	331.5‴	,,	320.5	,,	,,	11‴
Mai	,,	,,	331‴	,,	323.5	,,	,,	7.5‴
Juni	,,	,,	332.5‴	,,	325‴	,,	,,	7.5‴
Juli	,,	,,	331.5‴	,,	334.5‴	,,	,,	7‴
August	,,	,,	332‴	,,	326‴	,,	,,	6‴
September	,,	,,	332‴	,,	325‴	,,	,,	7‴
October	,,	,,	332,5‴	,,	322.5‴	,,	,,	10‴
November	,,	,,	333.5‴	,,	320‴	,,	,,	13.5‴
Dezember	,,	,,	331‴	,,	318‴	,,	,,	13‴
Januar	höchst.	Thermometerst.	+ 10°	nied.	— 11	gr.	Dif.	21°
Februar	,,	,,	+ 12°	,,	— 14°	,,	,,	26°
März	,,	,,	+ 10.5°	,,	— 6°	,,	,,	16.5°
April	,,	,,	+ 20°	,,	— 1°	,,	,,	19°
Mai	,,	,,	+ 21°	,,	+ 1°	,,	,,	20°
Juni	,,	,,	+ 24°	,,	+ 6°	,,	,,	18°
Juli	,,	,,	+ 26°	,,	+ 11°	,,	,,	15°
August	,,	,,	+ 22°	,,	+ 7°	,,	,,	15°
September	,,	,,	+ 21°	,,	+ 5°	,,	,,	16°
October	,,	,,	+ 19°	,,	+ 3°	,,	,,	22°
November	,,	,,	+ 8°	,,	— 6°	,,	,,	14°
Dezember	,,	,,	+ 8°	,,	— 18°	,,	,,	26°

Januar	helle Tage	2	theilw. hell	13	ganz trüb	16	= 31	Tag
Februar	,, ,,	3	,, ,,	19	,, ,,	6	= 28	,,
März	,, ,,	6	,, ,,	15	,, ,,	10	= 31	,,
April	,, ,,	4	,, ,,	20	,, ,,	6	= 30	,,
Mai	,, ,,	2	,, ,,	23	,, ,,	6	= 31	,,
Juni	,, ,,	14	,, ,,	14	,, ,,	2	= 30	,,
Juli	,, ,,	16	,, ,,	13	,, ,,	2	= 31	,,
August *)	,, ,,	5	,, ,,	17	,, ,,	1	= 23	,,
September *)	,, ,,	7	,, ,,	5	,, ,,	—	= 12	,,
October	,, ,,	10	,, ,,	15	,, ,,	6	= 31	,,
November	,, ,,	3	,, ,,	9	,, ,,	18	= 30	,,
Dezember	,, ,,	2	,, ,,	11	,, ,,	18	= 31	,,
Summa	helle Tage	74	theilw. hell	174	ganz trüb	91	= 339	Tag

Windrichtung (Wetterfahne von St. Gangolf).

Monat	N.	SW.	S.	W.	NO.	NW.	Ost	SO.	Aufzeichnungen
Januar	11	50	15	15	—	—	—	—	= 91
Februar	3	17	70	21	6	18	9	3	84
März	2	18	10	33	—	18	—	12	93
April	6	17	6	32	4	18	2	5	90
Mai	6	8	1	18	8	47	5	—	93
Juni	4	8	8	40	2	28	—	—	90
Juli	—	17	7	27	6	31	4	1	93
August *)	3	8	—	36	1	21	—	—	*) 69
Septem. *)	—	7	14	18	—	6	—	—	*) 45
Oktober	—	32	38	23	—	—	—	—	93
November	—	29	—	25	3	24	—	9	90
Dezbr. *)	—	39	—	35	3	16	20	g. 30	*) 93
	35	250	106	323	33	227			1024

---

*) Nicht aufgezeichnet.

Monat	Nebel	Reif	Regen	Schn.	Glatteis	Frost			
Januar	7	4	2	2	4	17			
Februar	8	4	3	4	1	23			
März	1	9	11	7	—	9	Sturm	1	13
April	5	2	11	—	—	1	Gewitter	1	
Mai	—	—	17	—	—	—	„	1	
Juni	—	—	7	—	—	—	„	4	
Juli	1	—	7	—	—	—	„	4	
August *)	1	—	7	—	—	—	„	3	
Septem. *)	—	—	1	—	—	—			
October	16	9	7	—	—	6			
November	6	1	4	6	—	16			
Dezember	7	2	9	12	1	16			

Windrichtung.

	S.			SW.			W.			NW.			N.			NO.			O.			SO.		
Jahrgang	72	73	74	72	73	74	72	73	74	72	73	74	72	73	74	72	73	74	72	73	74	72	73	74
Januar	10	4	15	12	36	50	3	33	15	4	3	—	—	—	11	-	—	—	—	3	—	1	12	—
Februar	11	6	7	11	22	17	2	12	21	1	13	18	-	3	3	1	16	6	—	5	9	3	5	3
März	2	9	10	9	42	18	9	1	33	3	13	18	1	6	2	2	8	—	2	10	—	3	3	10
April	3	4	6	4	15	17	6	18	32	6	17	18	-	11	6	2	3	4	1	7	2	1	3	5
Mai	2	1	1	11	14	8	5	49	18	8	21	47	1	6	6	4	2	8	—	—	5	—	—	—
Juni	3	12	8	5	10	8	5	23	40	9	16	28	1	17	4	5	4	2	—	8	-	1	—	—
Juli	8	10	7	6	25	17	7	30	27	6	23	31	—	—	—	1	2	6	—	1	4	1	—	1
* August	—	3	—	6	23	8	9	44	36	7	12	21	2	2	3	5	—	1	1	—	—	—	—	—
* September	1	4	14	8	24	7	13	30	18	8	13	6	—	6	—	—	9	—	—	1	—	—	—	—
October	10	15	38	5	16	32	13	32	23	2	10	—	—	1	—	-	3	—	—	3	—	1	11	—
November	5	11	—	9	24	29	12	21	25	2	6	24	—	—	—	1	2	3	—	14	—	1	8	9
Dezember	5	—	-	16	23	39	4	35	35	4	16	16	—	17	—	1	—	3	-	—	—	1	—	—
Summa	60	79	106	102	274	250	88	328	323	60	163	227	5	69	35	22	49	33	4	52	20	13	42	28

Im Jahr 1872 täglich 1 Aufzeichnung h 6 fr.
„ „ 1873 „ 3 „ h 6. 12. 6 Ab.
„ „ 1874 „ 3 „ h 6. 12. 6 Ab.
Im Jahr 1872 sollen 365 sind nur 354 Aufschreibungen.
„ „ 1873 „ 1095 „ „ 1056 „
„ „ 1874 „ 1094 „ „ 1022 „

---

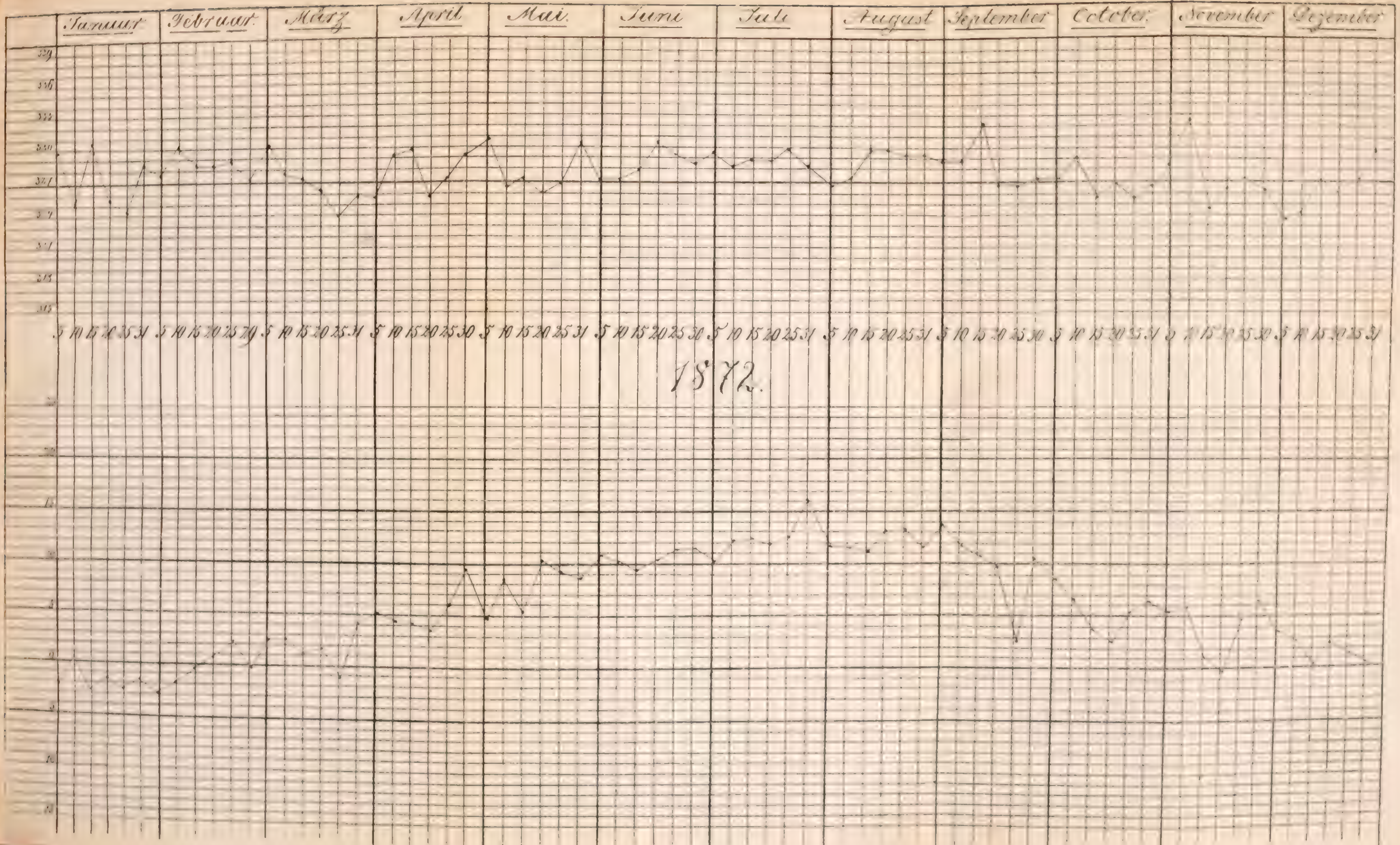
*) Nicht aufgezeichnet.

*) August u. September 1873 u. 74 sind mangelhaft.

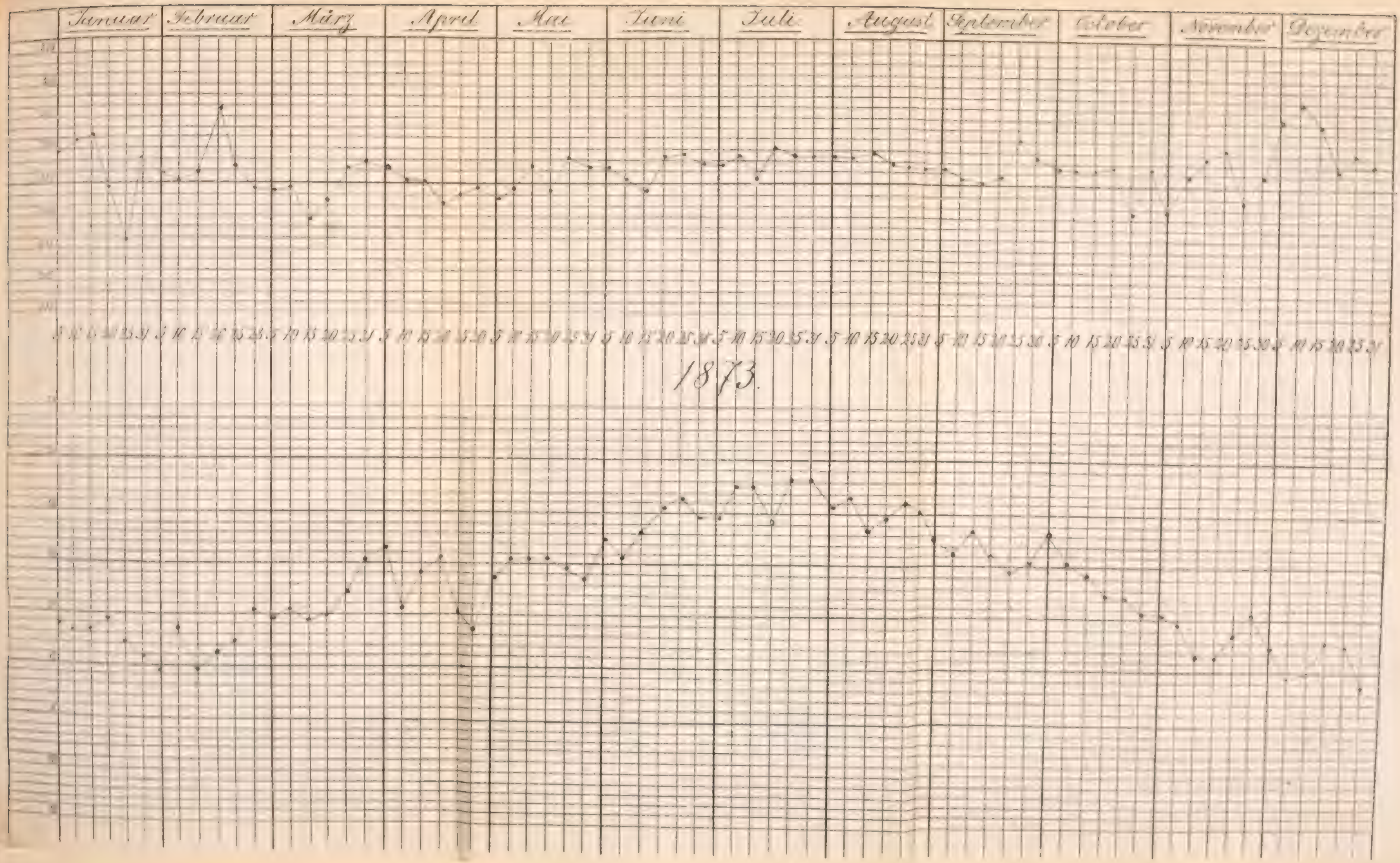
1872		1873		1874	
SW	102	W	328	W	323
W	88	SW	274	SW	250
NW	60	NW	163	NW	227
S	60	S	79	S	106
NO	22	N	69	N	35
SO	13	O	52	O	33
N	5	NO	49	SO	28
O	4	SO	42	O	20
Sa.	354		1056		1022

t

[illegible]


Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
October
November
Dezember
339
336
333
330
327
324
321
318
315
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 29
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
1872.
25
20
15
10
5
0
5
10
15

5


Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
October
November
Dezember
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 28
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
1873.

0.

3

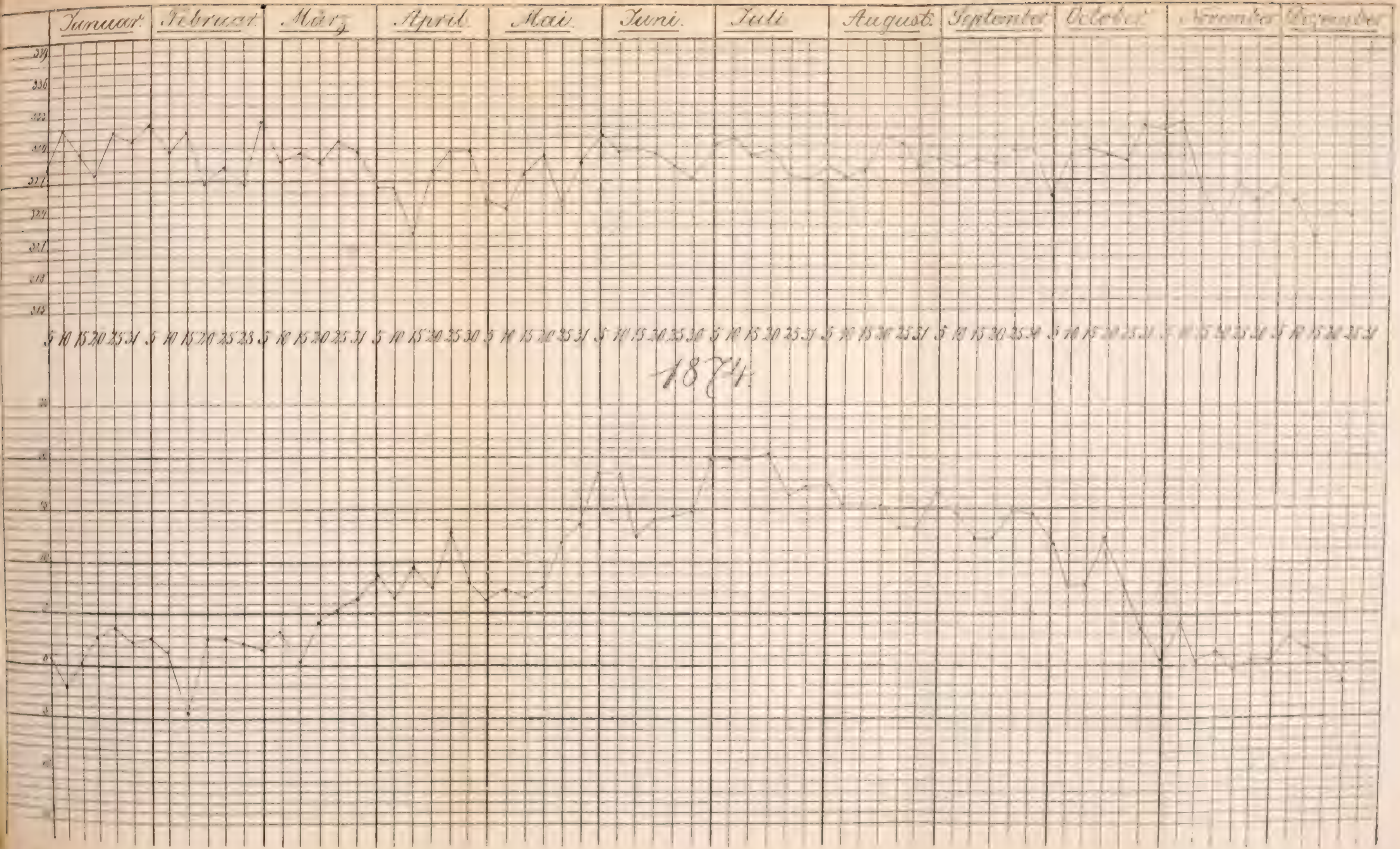
3

3

3

3

31


Januar.
Februar.
März.
April.
Mai.
Juni.
Juli.
August.
September.
October.
November.
December.
339
336
333
330
327
324
321
318
315
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 28
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
5 10 15 20 25 30
5 10 15 20 25 31
1874.
20
15
10
5
0
5
10

Die Verbreitung irdischer Stoffe im Weltraum

nach den neuesten Forschungen zusammengestellt

von

Heinrich Possner.

Vorwort.

Die glänzendste und bedeutendste Leistung unseres Jahrhunderts auf dem Gebiete naturwissenschaftlichen Forschens ist die Entdeckung und Anwendung der Spectralanalyse. Die neugewonnene Untersuchungsmethode hat fast in allen Zweigen des naturwissenschaftlichen Studiums tief eingreifend, umgestaltend, befruchtend gewirkt, ungeahnte neue Bahnen des Weiterforschens eröffnet und in der kurzen Zeit einer fünzehnjährigen Ausbeute die grössten Erfolge geliefert, deren unabsehbare Mehrung im Laufe der Zeit noch in sicherer Aussicht steht. Kein anderer Theil des Naturforschens aber hat solche Förderung und Erweiterung durch die Spectralanalyse erfahren, als die Astronomie. Durch dieses neue Hilfsmittel der Beobachtung wurde unser chemisches Wissen weit über die Schranken unseres Planeten hinausgerückt, die qualitative Beschaffenheit und die physische Konstitution der Gestirne in den Bereich des Forschens und Erkennens gezogen und die grosse Idee der Einheit der Materie im Weltall hervorgerufen und festgestellt. Und diese letzte geistige Erkenntniss ist wohl die grösste Leistung, der bedeutendste Erfolg der Spectralanalyse; sie bietet uns die Grundlage zur Weiterforschung über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Universums, und in nicht ferner Zeit vielleicht wird es gelingen, aus dem Dasein und dem Zustande der Stoffe auf den einzelnen Weltkörpern auch auf die Gesetze zu schliessen, nach welchen der Entwicklungsprozess des Gestirnes sich bestimmt und fortschreitet. — Die hiebei in Betracht kommenden Resultate der Spectralforschung sind vermöge der nothwendigen Arbeitstheilung Seitens der Beobachter in einzelnen Werken und Zeitschriften vertheilt und zerstreut; unseres Wissens besteht noch kein übersichtliches Verzeichniss der bisher erkannten Stoffe, aus welchen das Weltall zusammengesetzt ist, und doch dürfte wohl eine solche Zusammenstellung nothwendig und geeignet sein, um den Beweis und das Verständniss für die Einheit der Materie im Universum zu geben und zugleich die Grundlage zur Vergleichung und für die daraus zu ziehenden Schlüsse zu liefern. Der Verfasser hat daher, veranlasst zunächst durch den Wunsch einiger Freunde der Naturforschung, unternommen, in Nachstehendem die bisherigen Ergebnisse aller Untersuchungen in Bezug auf die chemische Beschaffenheit der Gestirne in möglichster Genauigkeit und Vollständigkeit zu verzeichnen. Die Arbeit möge daher im Wesentlichen nur als Compilation betrachtet werden und wird ihren Zweck vollständig erfüllen, wenn sie dem Laien einen Einblick in die Natur des Universums und dem Forscher eine arbeiterleichternde Uebersicht gewährt.

I. Chemische Bestandtheile der Sonne.

Nach Kirchhoff: Baryum, Calcium, Chrom, Eisen, Kalium, Kobalt, Kupfer, Magnesium, Mangan, Natrium, Nickel, Wasserstoff, Zink.

nach Angström und Thalen:

Sicher: Baryum, Calcium, Chrom, Eisen, Kobalt, Kupfer, Magnesium, Mangan, Natrium, Nickel, Titan, Wasserstoff.

Wahrscheinlich: Aluminium, Zink und vielleicht auch Brom.

nach Young:

Sicher oder doch nahezu sicher: Baryum, Calcium, Cerium, Chrom, Eisen, Kobalt, Kupfer, Magnesium, Mangan, Natrium, Nickel, Schwefel, Strontium, Titan, Wasserstoff, Zink.

Mit einem geringeren Grade von Wahrscheinlichkeit: Didymum, Erbium, Lanthanium, Yttrium und vielleicht auch Brom, Sauerstoff und Stickstoff.

Nach Lockyer:

Aluminium, Baryum, Blei, Cadmium, Cerium, Chrom, Eisen, Kalium, Kobalt, Kupfer, Magnesium, Mangan, Natrium, Nickel, Strontium, Titan, Uran, Wasserstoff, Zink.

Wir übergehen die Sonnenstoffe, welche Janssen, Rayet, Secchi u. A. nachwiesen, weil von diesen Forschern keine so vollständigen Beobachtungsreihen, wie die angeführten, vorliegen, und deren Untersuchungen sich nur auf das Vorkommen des Calcium, Eisen, Magnesium, Natrium, Wasserstoff und in einigen Fällen auch des Baryum, Mangan, Nickel beschränken. Dagegen heben wir die interessante Entdeckung Secchi's hervor, dass in der Sonne auch Wasserdampf existirt, und zwar stets in der Nähe grosser Sonnenflecken, deren weit niedere Temperatur eben diese Ausscheidung von Wasser begünstigt. Denn bekanntlich gewinnt die Zöllner'sche Theorie mehr und mehr an Boden, nach welcher die Sonnenflecken Rauch ausstossende Schlacken sind, welche auf der glühendflüssigen, zum Theil schon schwach überkrusteten Sonnenkugel schwimmen. Die Entdeckung des Wasserdampfes in der Sonne ist um so wichtiger, als die Anwesenheit desselben auch diejenige des Sauerstoffs, der prismatisch dort nur unvollkommen nachgewiesen ist, theoretisch unabweislich macht.

Nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft ist die Sonne eine glühendflüssige, von mineralischen Dämpfen umhüllte Riesenkugel, welche ganz die nämlichen Bestandtheile wie unsere heimathliche Erde besitzt.

Vereinigen wir die Forschungen von Kirchhoff, Angström, Young, Lockyer, Secchi und der übrigen Sonnenbeobachter so sind es folgende Substanzen, welche in der Sonne glühen:

Sicher oder doch wahrscheinlich vorhanden: 1. Aluminium, 2. Baryum, 3. Blei, 4. Cadmium, 5. Calcium, 6. Cerium, 7. Chrom, 8. Eisen, 9. Kalium, 10. Kobalt, 11. Kupfer, 12. Magnesium, 13. Mangan, 14. Natrium, 15. Nickel, 16. Schwefel, 17. Strontium, 18. Titan, 19. Uran, 20. Wasserdampf, 21. Wasserstoff, 22. Zink.

Vermuthlich vorhanden: 23. Brom, 24. Didymum, 25. Erbium, 26. Lanthanium, 27. Sauerstoff, 28. Stickstoff, 29. Yttrium.

Die Kenntniss aller dieser Substanzen, welche den 20 Millionen Meilen entfernten Sonnenkörper bilden, ist bekanntlich eine Errungenschaft jenes ungeheuren Fortschritts in den Naturwissenschaften, der durch Kirchhoff und Bunsen im J. 1859 begründeten Spectral-Analyse. Als Beweis für die Sicherheit dieser Methode in ihrer Anwendung auf die himmlischen Körper möge folgendes Beispiel dienen:

Während Kirchhoff schon über 60 und sein Schüler Hoffmann gegen 80 Eisen-Linien in der Sonne mit eben so vielen irdischen Eisen-Linien identificirten, steigt die Anzahl dieser Linien in den Untersuchungen von Angström und Thalen, welche das Eisen im elektrischen Flammenbogen verdampften, auf 450. Solch erstaunliche Uebereinstimmung von vielen Hunderten von Linien und ganzen, charakteristischen Linien-Gruppen kann nun selbstverständlich kein Zufall sein, und schliesst daher jeden Zweifel an dem Ursprung jener Sonnen-Linien vom Eisen aus.

II. Chemische Bestandtheile der Fixsterne.

Die Fixsterne sind bekanntlich nichts Anderes als Sonnen, welche aus ungeheuren Fernen noch zu uns herüberglühen. Sie sind zahllos wie die Halme, Blätter und Blüthen unserer irdischen Pflanzenwelt; die Zahl derjenigen, welche in unseren Riesenteleskopen noch sichtbar sind, beträgt vielleicht 1500 Millionen. Nicht wenige derselben hat man auch in Bezug auf die Strahlen geprüft, welche sie uns zusenden, denn die Anzahl der von Huggins und Miller, Secchi, Rutherford, Wolf und Rayet, Janssen, Vogel und Lohse untersuchten Fixsternsonnen beträgt gegenwärtig schon über 1000, und alle diese glühenden, von mineralischen Dämpfen umhüllten, tropfbarflüssigen Riesenbälle enthalten fast durchgehends Natrium und Magnesium, sehr häufig auch noch Calcium, Eisen, Wasserdampf und Wasserstoff und bisweilen auch Antimon, Baryum, Chrom, Mangan, Quecksilber, Silber, Tellur, Wismuth, Zinn und sonstige, uns von der Erde her bekannte Stoffe. Wir erwähnen einiger solcher Fixsterne, deren Bestandtheile genauer studirt worden sind.

1. Aldebaran im Stier.

(*α* Tauri).

Er enthält:

nach Huggins und Miller:

Wasserstoff, Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Wismuth, Tellur, Antimon, Quecksilber.

Nach Vogel und Lohse:

Wasserstoff, Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Wismuth, Antimon, Quecksilber.

Hiezu kommt nach Secchi noch Wasserdampf, so dass der Fixstern Aldebaran nach unserer gegenwärtigen Kenntniss folgende 10 Substanzen aufweist:

1. Wasserstoff, 2. Natrium, 3. Magnesium, 4. Calcium, 5. Eisen, 6. Wismuth, 7. Tellur, 8. Antimon, 9. Quecksilber, 10. Wasserdampf.

Da das Spectrum eines Fixsterns selbstverständlich nicht so intensiv sein kann, als das brillante Sonnen-Spectrum, so können auch dort nicht so viele Absorptions-Linien zur Vergleichung mit irdischen Elementen dienen, wie in dem Prismenbild der Sonne, in welchem schon Kirchhoff gegen 5000 Streifen und Linien unterschied, während neuerdings Cooke mittelst seines grossen Spektral-Apparates aus neun Kohlenstoff-Prismen ihre Anzahl gar nicht zu schätzen wagt.

In der That sind denn auch die Absorptions-Linien in den Spektren der Fixsterne so ausserordentlich fein, dass ihr Studium auf die Dauer das Auge sehr angreift, namentlich bei unruhiger Luft und nahe am Horizont, wo diese Linien beständig im Sehfeld hin- und herzittern. Die genannten Beobachter beschränkten daher ihre Untersuchungen des Aldebaran nur auf einzelne Regionen des Spektrums, und zwar Huggins und Miller auf ungefähr 70—80, Vogel und Lohse auf 72 Absorptionslinien. Diese Linien sind zwar nur ein kleiner Bruchtheil der vielen, zarten Dunkel-Linien, welche das irisfarbige Lichtband des Aldebaran parallel zu einander durchziehen; allein schon diese geringe Anzahl genügt, um die Anwesenheit der vorhin erwähnten Stoffe in jenem Fixstern zweifellos nachzuweisen. Von den 450 Eisen- und 75 Calcium-Linien, z. B. welche Angström in dem Licht des glühenden Sonnenkörpers und seiner Photosphäre constatirte, finden sich nicht wenige im Spektrum des in Rede stehenden Fixsterns wie die folgende Zusammenstellung beweist:

		nach Huggins und Miller.	nach Vogel und Lohse.
Wasserstoff	coincidirt mit Absorptionslinien im Fixstern	2	2
Natrium	„ „	2	2
Magnesium	„ „	3	4
Calcium	„ „	4	11
Eisen	„ „	5	18
Wismuth	„ „	4	6
Tellur	„ „	4	nicht untersucht.
Antimon	„ „	3	4
Quecksilber	„ „	3	7

2. Beteigeux im Orion.

(α Orionis).

Seine Bestandtheile sind nach Huggins und Miller: Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Wismuth und vermuthlich auch Thallium, wozu nach Huggin's späteren Untersuchungen noch Wasserstoff kommt.

Nach Secchi: Natrium, Magnesium, Eisen, Wasserstoff und Wasserdampf.

Nach Vogel und Lohse: Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Wismuth und Wasserstoff.

Nach Angström: Mangan-Oxyd (die schattenartigen Absorptions-Bänder, welche dem dritten Spectral-Typus eigenthümlich sind und bisweilen dem Spectrum ein merkwürdiges colonnadenförmiges Aussehen verleihen).

Der Fixstern Beteigeux oder Alpha im Orion enthält demnach sicher: 1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Calcium, 4. Eisen, 5. Wismuth, 6. Wasserstoff, 7. Wasserdampf und vermuthlich auch: 8. Thallium, 9. Mangan-Oxyd.

		nach Huggins und Miller	nach Vogel und Lohse
Wasserstoff	coincidirt mit Absorptionslinien im Fixstern	2	1—2
Natrium	„ „	2	2
Magnesium	„ „	3	4
Calcium	„ „	4	10
Eisen	„ „	4	14
Wismuth	„ „	4	7
Thallium?	„ „	—	nicht untersucht.

Auch hier umfassen die Untersuchungen nicht das ganze Spectrum, sondern nur die Parthien im Roth, Gelb, Grün und Blaugrün, welche im Sonnen-Spectrum durch die Linien *C* bis *F*

Fraunhofer begrenzt werden. Zur Vergleichung benützten Huggins und Miller etwa 80, Vogel und Lohse 87 Absorptions-Linien im Fixstern.

3. Arcturus im Bärenhüter.

(α Bootis)

enthält nach Huggins und Miller: Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserstoff.

Nach Secchi: Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserstoff.

Nach Vogel und Lohse: Wasserstoff, Natrium, Magnesium, Eisen, Chrom, Calcium und wahrscheinlich auch Baryum, Mangan und Silber.

Zusammengenommen glühen und verdampfen demnach im Arcturus: 1. Wasserstoff, 2. Natrium, 3. Magnesium, 4. Eisen, 5. Chrom, 6. Calcium und wahrscheinlich auch 7. Baryum, 8. Mangan und 9. Silber.

4. Scheat oder Menkab-el-Pheras im Pegasus.

(β Pegasi)

enthält nach Huggins und Miller: Natrium, Magnesium und wahrscheinlich auch Baryum.

Nach Secchi: Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserstoff.

Nach Vogel und Lohse: Natrium, Magnesium, Eisen und Calcium. Wasserstoff-Linien wurden nicht gesehen.

Die chemischen Bestandtheile des Fixsterns β Pegasi sind demzufolge: 1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Eisen, 4. Calcium, ferner wahrscheinlich auch 5. Baryum und 6. vielleicht auch Wasserstoff.

Die Anzahl der in diesem Stern glühenden, uns bekannten Substanzen ist wahrscheinlich noch grösser, als sich aus dieser Zusammenstellung ergiebt, und wären fortgesetzte Untersuchungen hier gewiss sehr wünschenswerth. Vogel und Lohse haben nur 40 Linien (darunter 29 wiederholt) bestimmt, obwohl die Anzahl derselben sehr gross ist, denn wir haben schon erwähnt, dass solche Beobachtungen wegen ihrer ausserordentlichen Feinheit sehr schwierig sind.

Huggins und Miller, die wegen ungünstiger Luft sogar nur 17 Linien zu fixiren vermochten, und auch diese nur mit grosser

Mühe, konnten, wie mitgetheilt, ihre Vergleiche nur auf Natrium und Magnesium mit Sicherheit ausdehnen. Die Linien des Baryum, Eisen und Mangan zitterten in Folge der atmosphärischen Unruhe zu sehr, um sich genau identificisen zu lassen, doch schien die Anwesenheit des Baryum nahezu gewiss zu sein. Das Eisen wurde übrigens hier durch Secchi, Vogel und Lohse constatirt und auch das Mangan dürfte nicht fehlen, wenn Angström's Vermuthung sich bestätigen sollte, dass die breiten Absorptionsbänder des dritten Spectral-Typus vom Mangan-Oxyd herrühren. Das prachtvolle, oraniengelbe Licht von β Pegasi zerlegt sich nämlich prismatisch in ein schönes Lichtband, von den Farben des Regenbogens, welches ausser den feinen Absorptions-Linien auch eine Anzahl breiter, dunkler, einseitig verwaschener Banden aufweist, die schattenartig über das ganze Spectrum hinziehen. Gerade bei diesem Stern treten jene Banden sehr stark und charakteristisch auf, so dass das Spectrum den sonderbaren Anblick einer Reihe von der Seite beleuchteter Säulen darbietet, und damit eine wahrhaft stereoskopische Aehnlichkeit besitzt.

5. Sirius im grossen Hund.

(α Canis majoris).

Er enthält nach Huggins und Miller: Natrium, Magnesium, Wasserstoff und wahrscheinlich auch Eisen.

Nach Secchi: Natrium, Magnesium und Wasserstoff.

Nach Vogel und Lohse: Natrium, Magnesium und Wasserstoff.

6. Wega in der Lyra.

(α Lyrae).

Sie enthält nach Huggins und Miller: Natrium, Magnesium, Wasserstoff und wahrscheinlich auch Eisen.

Nach Secchi: Natrium, Magnesium und Wasserstoff.

Die Gesammt-Beobachtungen am Sirius und an der Wega ergeben demnach für jeden dieser beiden Fixsterne die Anwesenheit von 1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Wasserstoff und 4. wahrscheinlich auch Eisen.

Eingehendere Spectral-Untersuchungen sind bei den silberfarbigen Fixsternsonnen, wie Sirius und Wega, nicht möglich denn die Absorptions-Linien sind hier unendlich fein, viel feiner als bei den rothen, z. B. Aldebaran, Arcturus, Antares, Pollux, α Orionis, β Pegasi, α Herculis u. s. w., so dass ihre Wahrnehmung und genaue Bestimmung selbst in grossen Telespektroskopen auf das Aeusserste erschwert ist. Eine Ausnahme machen nur die vier Wasserstoff-Linien im Roth, Blau, Blaugrün und Violett, welche hier ungewöhnlich breit und stark sind.

7. Antares im Scorpion.

(α Scorpii).

Er enthält nach Secchi: Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserdampf.

nach Vogel und Lohse: wahrscheinlich Natrium, Magnesium und Eisen. Die tiefe Stellung dieses Fixsterns über dem Horizont verhinderte leider eine genauere Untersuchung. Die prismatisch erkannten Bestandtheile der Fixsternsonne Antares beschränken sich daher vorläufig nur auf:

1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Eisen, 4. Wasserdampf.

8. Ras-el-Schethi im Hercules.

(α Herculis).

Seine Bestandtheile sind

nach Huggins und Miller:

Natrium, Magnesium und Eisen

nach Secchi:

Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserstoff

nach Vogel und Lohse:

Natrium, Magnesium, Eisen und wahrscheinlich auch Calcium und Zinn.

Die Vereinigung aller Beobachtungen ergiebt für den Fixstern α Herculis: 1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Eisen und wahrscheinlich auch 4. Calcium, 5. Zinn und 6. Wasserstoff. Ferner scheint uns das prachtvolle Säulen-Spectrum desselben zu dem Schluss zu berechtigen, dass auf jenem fremden Weltkörper Mangan-Oxyd existirt (nach Angström).

9. Mira im Wallfisch.

(o-Omikron-Ceti).

In diesem Stern existiren

nach Secchi: Natrium, Magnesium, Eisen und Wasserstoff.

Ausserdem zeigt Mira ein schönes, kolonnadenartiges Spectrum, das, wie schon erwähnt, nach Angström vermuthlich vom Mangan-Oxyd herrührt.

10. Pollux in den Zwillingen.

(β Geminorum)

enthält

nach Huggins und Miller:

Natrium, Magnesium und Eisen.

nach Secchi:

Natrium, Magnesium, Eisen, Wasserstoff und Wasserdampf.

nach Vogel und Lohse:

Wasserstoff, Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen und vielleicht auch Wismuth. Leider waren die atmosphärischen Verhältnisse diesen Beobachtungen nicht sehr günstig, so dass nur 27 der auffallendsten von den überaus vielen und besonders feinen Linien des Pollux bestimmt werden konnten. Mit ziemlicher Sicherheit ergab sich daraus das Dasein der erstgenannten fünf Stoffe, während die Anwesenheit von Wismuth zweifelhaft blieb. Immerhin aber berechtigt uns die Vereinigung aller bisherigen Beobachtungen zu der Annahme, dass der Fixstern Pollux vorzugsweise aus 1. Natrium, 2. Magnesium, 3. Calcium, 4. Eisen, 5. Wasserstoff, 6. Wasserdampf und vielleicht auch 7. Wismuth zusammengesetzt ist.

11. Eta im Schiff Argo.

(η Argûs).

Dieser merkwürdige, in Europa unsichtbare Stern des Südhimmels gehört zu den wenigen Fixsternen, in deren Spektren statt der Absorptions-Linien und Absorptions-Banden farbige Linien auftreten, ähnlich, wie bei den Nebelflecken und Sonnen-Protuberanzen, so dass die unmittelbare Vergleichung mit den Spektren irdischer Metalle und Metalloide, wo ja auch die Streifen und Linien farbig sind, vorgenommen werden kann. In der That fand Le Sueur mit dem grossen Melbourne-Telescop auch in dem Stern η der Argo das Vorhandensein einiger uns bekannter Substanzen angezeigt, und zwar dasjenige des Wasserstoffs durch die Linien C (roth) und F (blaugrün) Fraunhofer, während einige andere Linien (gelb und grün) auf Natrium, Magnesium und Stickstoff hinzuweisen schienen.

12. Rothes Sternchen im grossen Bären.

(Nr. 152 des Catalogs von Schjellerup).

Dieses höchst interessante Sternchen 6. Grösse befindet sich an der Grenze des grossen Bären und der Jagdhunde Chara und Asterion (AR = 12^h 39^m 15^s, D = + 46^0 7′ 21 für 1875) und zeichnet sich durch sein intensives, hochrothes Licht, sowie durch sein prachtvolles und merkwürdiges Spectrum aus. Letzteres hat nach Secchi eine grosse Aehnlichkeit mit demjenigen des elektrischen Funkens im Benzin-Dampf, so dass es möglich ist, dass Kohlenwasserstoffe eine bedeutende Rolle auf dieser, jedenfalls schon in beträchtlicher Abkühlung befindlichen Fixsternsonne spielen. Secchi hält es für „voreilig aus dieser noch unvollendeten Thatsache Schlüsse zu ziehen“, glaubt aber „nicht zu weit über die beobachteten Thatsachen hinauszugehen“, indem er sagt: „Hier werden wir also in den Gestirnen auf die Existenz sehr merkwürdiger und unerwarteter Verbindungen hingewiesen und der chemischen Astronomie ein neues Feld eröffnet. Seither suchte man besonders nach Elementen, hauptsächlich nach Metallen, und nun zeigt es sich, dass auch Verbindungen in Gasform daselbst vorkommen können. Sehr viele Sterne zeigen eine schwarze Linie im Grün, sehr nahe bei den Magnesium-Linien 𝔟 Fraunhofer, und es ist wahrscheinlich, dass sie eher durch einen Kohlenwasserstoff, als durch Magnesium hervorgebracht wird.“ —

III. Chemische Bestandtheile der Nebelflecken.

Diese, häufig blaugrün gefärbten Lichtscheibchen und phantastischen Nebelwölkchen, welche kraftvolle Riesen-Teleskope zu vielen tausenden am klaren Nachthimmel hervorzaubern, sind zuerst von Huggins im August 1864 und später auch von Secchi, Alexander Herschel, d'Arrest, Vogel u. A. durch das Prisma als ungeheure, hauptsächlich aus Stickstoff und Wasserstoff bestehende Ansammlungen von glühenden Gasen erkannworden. Wir erwähnen hier speciell einige der bekanntesten Gasnebel, und zwar nach den Angaben der genannten Forscher:

1) Berühmter Nebelfleck im Schwertgriff des Orion. Diese grosse, seltsam geformte Gas-Wolke ist schon mit freiem Auge sichtbar, schimmert im Teleskop phosphorisch-blaugrün und vert

räth im Spectroscop die Anwesenheit von Stickstoff und Wasserstoff.

2) Berühmter Ring-Nebel in der Lyra, einem phosphorisch schimmernden Reifen gleichend, über welchen ein feiner, duftiger Schleier gespannt ist. Die zahllosen Lichtpünktchen auf dem Nebel-Ring sind blosse Nebelbällchen, keine wirklichen Sternchen. Das ganze, merkwürdige Gebilde besteht fast ausschliesslich nur aus Stickstoffgas.

3) Kleiner planetarischer Nebel im Wassermann, von grünlichblauem Colorit und saturnförmigem Umriss. Die Nebelscheibe läuft am Rand in eine Strahlen-Glorie aus, und das Ganze besteht aus glühendem Stickstoff und Wasserstoff.

4) Planetarischer Nebel im Drachen, eine grünlichblaue Nebelscheibe, mit weissem, sternartigem Centrum, darstellend. Auch diese Gaskugel besteht aus Stickstoff und Wasserstoff.

5) Bläulicher Ring-Nebel in den Zwillingen, mit Strahlen-Glorie und Central-Kern, neben welchem sich ein kleiner, schwarzer, rundlicher Raum befindet. Letzterer ist offenbar keine Oeffnung in der Nebel-Materie, sondern wahrscheinlich ein ausgebranntes Sonnen-System, welches gegenwärtig vor dem Nebelfleck vorüberzieht. Der Ring-Nebel selbst besteht aus Stickstoff und Wasserstoff.

6) Der sogenannte Dumbell-Nebel im Sternbild des Fuchses mit der Gans. Diese ungeheure Nebel-Wolke scheint bloss aus Stickstoffgas zu bestehen. Die sternartigen Pünktchen auf ihr sind ebenfalls nur Verdichtungen in dieser Gasmasse (Nebelbällchen), nicht aber wirkliche, ausgebildete Fixsternsonnen.

7) Stern-Nebel im Schwan, eine grünlichblaue, scharf begrenzte Nebelscheibe, mit sternartigem Centrum. Sie besteht aus Stickstoff und Wasserstoff.

8) Kleiner, aber heller planetarischer Nebel in der Andromeda, mit ringartiger Oeffnung und ovalem Nebelhof. Derselbe ist grünlichblau und besteht aus Stickstoff und Wasserstoff.

9) Planetarischer Nebel in der Hydra, eine kleine aber helle Nebelscheibe von blauem Licht. Sie besteht aus Stickstoff und Wasserstoff.

10) Planetarischer Nebel im Pfeil, von Lord Rosse als Spiral-Nebel erkannt. Dieser kleine Nebelfleck ist satellitenartig von vier Fixsternchen begleitet und besteht, nach dem prismatischen Anblick zu schliessen, nur aus Stickstoffgas.

11) Planetarischer Nebel im Adler. Er bietet eine grosse scharfbegrenzte Nebelscheibe dar und scheint ebenfalls nur aus Stickstoff gebildet zu sein.

12) Planetarischer Nebel im Schlangenträger. Das Licht dieser herrlichen Nebelkugel, von 8 Minuten Durchmesser, ist trübe und verwaschen, flimmert aber sternartig und der Nebelfleck wird daher schon in der Abenddämmerung sichtbar. Eben so schön ist auch das Spectrum, dessen scharfe, brillante Linien hier das Vorhandensein von Stickstoff und Wasserstoff nachweisen. —

IV. Chemische Bestandtheile der Planeten.

Da die Planeten keine glühenden Körper sind, wie z. B. die Sonne, die Fixsterne und Nebelflecken, und daher auch nicht eigenes Licht aussenden, sondern nur in reflektirtem Sonnenlicht strahlen, so lassen sich hier nur solche Substanzen ermitteln, welche die wenigen Bestandtheile ihrer Atmosphären bilden. In der Erd-Atmosphäre sind diess vorzüglich Stickstoff (79,2), Sauerstoff (20,8), Kohlensäure (zwischen 0,05 und 0,1 variirend) und Wasserdampf, dessen wechselnde Menge von den verschiedenen Wärmegraden unseres Dunstkreises abhängt. Alle diese Bestandtheile der irdischen Atmosphäre sind nun in der That auch in den Dunsthüllen mehrerer anderer Planeten constatirt worden.

Die teleskopische Beobachtung einer Atmosphäre des Mars, welche periodisch — sei es durch Rotation oder Jahreszeitenwechsel — die landschaftlichen Schattirungen an der Oberfläche der Marskugel trübt und dann wieder in klaren, bestimmten Umrissen hervortreten lässt; ferner die beweglichen, lichten Wolkenstreifen, welche in dieser Atmosphäre schwimmen, und deren Existenz ebensowohl durch ältere Beobachter, wie Schröter zu Lilienthal und Wilhelm Herschel zu Slough, als durch neuere, wie Browning zu London und Linsser zu Pulkowa constatirt ist; endlich die Schnee- und Eis-Zonen an den beiden Kältepolen des Mars, welche, ganz nach dem Verlauf der dortigen Jahreszeiten, in ihrer Ausbreitung veränderlich sind, im Winter ein brillantes, fixsternartiges Licht (Mädler, Linsser, Vogel), im Sommer einen rosigen Schimmer (Secchi) aussenden, und uns so ihr abwechselndes Schmelzen und Neubilden vor Augen führen — diess Alles hatte schon früher das Vorhandensein von Wasser auf diesem Nachbar-Planeten theoretisch in hohem Grade wahrscheinlich gemacht. Erst unserer Zeit war es jedoch vorbehalten durch das Prisma den directen Beweis hiefür zu liefern. Der französische Physiker Janssen, der sich bis zum Jahr 1865 durch verschiedene, sinnreiche Experimente überzeugt hatte, dass mehrere der telluratmosphärischen Spektral-Linien durch Wasserdampf hervorgebracht werden, benützte nämlich im Jahr 1867 eine wissenschaftliche Reise nach Italien und Griechenland, um die Atmosphären der Planeten Mars und Saturn bezüglich ihres Gehaltes an Wasser einer prismatischen Analyse zu unterziehen. Er beobachtete, um sich gegen jede Täuschung zu sichern, auf dem Gipfel des Aetna, in einer Höhe von 10,000 Fuss und somit fast gänzlich ausserhalb des Bereiches jedes störenden Einflusses der Erd-Atmosphäre. Zu Palermo und Marseille wurden später diese Forschungen mit grösseren Spektroskopen fortgesetzt und constatirt, dass Wasserdampf sowohl in der Atmosphäre des Mars, wie in derjenigen des Saturn vorkommt.

Diese interessante Entdeckung ist seitdem auch von anderen Beobachtern bestätigt worden, und zwar für den Mars: von Secchi, Huggins und Miller, Vogel und Lohse; für den Saturn: von Secchi, Huggins und Miller, Vogel und Lohse; für den Jupiter: von Secchi, Huggins und J. Miller, Le Sueur, Vogel und Lohse; für die Venus: von Secchi, sowie von Vogel und Lohse. Die Anzahl der atmosphärischen Streifen des Mars-Spektrums, welche mit solchen der Erd-Atmosphäre identisch sind, beträgt nach Dr. Vogel's sorgfältigen Messungen sieben. Sie bestätigen die schon vor Anwendung des Prisma's bestandene Ansicht, dass Mars eine Atmosphäre besitzt, deren Zusammensetzung nicht wesentlich von der unserigen abweicht, und dass vor Allem diese Atmosphäre reich an Wasserdampf sein muss. Die Anwesenheit des Wasserdampfes in der Mars-Atmosphäre liefert aber in Verbindung mit den teleskopischen Wahrnehmungen den Beweis, dass auch auf dem Mars das Wasser einem ähnlichen Kreislauf unterworfen ist, wie auf der Erde, indem das Wasser der dortigen Meere, Seen und Flüsse verdampft, in der Atmosphäre aufsteigt und, je nach der Temperatur der letzteren, als Schnee oder Regen, als Reif oder Thau wieder auf den Planeten fällt.

Bei dem Riesen-Planeten Jupiter, der im Teleskop keine

Spur von landschaftlichem Detail verräth, wohl aber ein starkwolkiges Aussehen darbietet, das nicht allein vom Wasserdampf herzurühren scheint, sondern wahrscheinlich mit den plutonischen Vorgängen auf jener Planetenkugel im Zusammenhang steht — zeigen sich nach Vogel und Lohse acht Streifen und Banden von atmosphärischem Ursprung. Sieben derselben stimmen mit tellur-atmosphärischen Banden überein, und deuten auf eine Gashülle des Jupiter hin, welche auf die sie durchdringenden Sonnenstrahlen eine ähnliche Wirkung ausübt, wie unsere Erd-Atmosphäre. Die achte Bande hingegen, im rothen Lichtfeld, fehlt in den Atmosphären der Erde und ihrer Nachbar-Planeten, und findet sich nur noch in der Gashülle der Saturnkugel und vielleicht auch in derjenigen ihres Ring-Systems, die beide ja ebenso wie Jupiter sich noch im erbitterten, plutonischen Kampf um das Dasein befinden.

Das bleiche, nebelartig verschwommene Aussehen der dunklen Schattirungen an der Venus-Oberfläche und ihr schwieriges Erkennen, selbst bei klarer, ruhiger Luft; ferner das grelle blendende Licht auf der Tagesseite der Venus und dessen allmäliges Erblassen nach der Nacht-Halbkugel des Planeten hin; endlich die wolkenartigen, oft sehr intensiven Lichtflecken auf diesem matteren Hintergrund und das Auftreten von Dämmerungs-Zonen an dieser Grenze von Tag und Nacht — das Alles machte schon früher das Vorhandensein einer sehr dichten und wolkenreichen Dunsthülle der Venus unzweifelhaft. Durch das Spectroskop erkannten Secchi, Vogel und Lohse Spuren von Wasserdampf in dieser Atmosphäre, woraus bei dem vorgerückten Bildungsstadium der Venus sich das Vorhandensein von Wasser an der eigentlichen Planetenoberfläche, also von Meeren und Seen, von selbst ergiebt. Wasser und Wasserdampf setzen aber auch die Anwesenheit von Sauerstoff voraus, da Wasser ja die chemische Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff ist. Endlich findet Secchi eine merkwürdige Verstärkung der irdisch-atmosphärischen Stickstofflinie nahe bei F. Fraunhofer, sobald sich diese auf die auf- oder untergehende Venus projicirt, und diese Verstärkung ist nur erklärlich, wenn auch in der Venusatmosphäre Stickstoff existirt.

Der Planet Mercur und der Planetoid Vesta sind ebenfalls von Vogel und Lohse spektroscopisch untersucht worden; doch ist das Ergebniss noch keineswegs sicher. Bekanntlich wird das

Licht der Merkursscheibe gegen die Grenzlinie der Tag- und Nachthalbkugel hin matter, ähnlich, wie bei der Venus; auch sahen am 29. September 1832 Beer und Mädler in Berlin die Lichtgrenze nicht ganz scharf, sondern etwas verwaschen. Schröter und Harding zu Lilienthal bei Gotha beobachteten auf diesem Himmelskörper einen dunklen Streifen mitten auf der Scheibe, welcher nach Osten hin eine schwärzere Stelle zeigte. Aus diesen und einigen anderen, weniger sicheren Beobachtungen hat man geschlossen, dass Merkur eine nicht ganz durchsichtige Atmosphäre besitzt. In der That fand auch Vogel in den Jahren 1871 bis 1873, dass im Spectrum des Merkur, welches im Uebrigen stets vollkommen mit dem Sonnenspectrum übereinstimmte, die beiden Streifen α und δ des telluratmosphärischen Spectrums vorhanden sind. Indessen steht Merkur am Morgen und Abend stets so niedrig über unserem Horizont, dass es sich schwer wird entscheiden lassen, ob diese Streifen von unserer eigenen Atmosphäre herrühren oder jenem Planeten eigenthümlich sind.

Die kleine Vesta, mit ihrem Durchmesser von nur 40—60 Meilen, nähert sich uns bisweilen, in günstigen Oppositionen, bis auf 23 Millionen Meilen und sie wird dann am Nachthimmel einem scharfen, unbewaffneten Auge als zartes Lichtpüncktchen 6. Grösse sichtbar. Bei einer solchen Gelegenheit, am 13. Februar 1872, wurde sie von Vogel prismatisch untersucht und ergab sich ein sehr schwaches Farbenband mit drei Absorptionsstreifen, von welchen die zwei schwächeren vom reflektirtem Sonnenlicht herrührten, der stärkste hingegen mit der tellur-atmosphärischen Liniengruppe δ Brewster zusammenzufallen schien. Vesta stand während dieser Beobachtung hoch am Himmel, so dass die Erdatmosphäre mit ihren prismatischen Banden nicht störend einwirken konnte; denn die tellur-atmosphärischen Absorptionsbanden pflegen in den Spectren der Gestirne erst bei deren Annäherung an den Horizont aufzutreten.

Die besprochene Linien-Gruppe, welche der englische Physiker Brewster mit δ bezeichnete und daher als „Brewster'sche Region“ bezeichnet wird, ist bisher in der Sonne, in einer sehr grossen Anzahl von rothen und gelben Fixsternen und endlich, mehr oder minder, in den Atmosphären der Planeten Mars, Saturn, Jupiter, Venus, Mercur und Vesta wahrgenommen worden, und ihre gründliche Erforschung ist daher von sehr grosser Wichtigkeit. Janssen und mit ihm Secchi, Vogel und andere

Spectralforscher führen bekanntlich den Ursprung dieser tellurischen Absorptions-Bande auf denjenigen vom Wasserdampf zurück; allein dieser Annahme tritt ein sehr competenter Beobachter Prof. Angström entgegen. Auch Angström theilt in seinen „Untersuchungen über das Sonnen-Spectrum" (Recherches sur le spectre solaire) Janssens Ansicht, dass die tellur-atmosphärischen Spectral-Linien hauptsächlich vom Wasserdampf herrühren, namentlich diejenigen, deren Aussehen, je nach dem Feuchtigkeits-Gehalt der Luft, mehr oder minder veränderlich ist. Andere dagegen, z. B. die in Rede stehende Gruppe δ Brewster, glaubt er auf andere Substanzen, am wahrscheinlichsten auf Kohlensäure, zurückführen zu dürfen. „Um die Entstehung" sagt er, „der dunklen Streifen A, B, α und δ zu erklären, welche sehr beständig sind und nicht merklich von den Schwankungen der Luft-Temperatur abhängen, muss man zu anderen gasigen Stoffen seine Zuflucht nehmen, deren Spannung weniger wechselnd ist, als diejenige des Wasserdampfes. Unter diesen Stoffen habe ich bereits auf die Kohlensäure hingewiesen, und man könnte selbst annehmen, dass das Ozon eine ähnliche Wirkung erzeugen kann, vorausgesetzt, dass es frei in der Atmosphäre vorkommt."

Sollte sich die Vermuthung des verdienstvollen Angström im Lauf der Zeit bestätigen, so hätten wir auch auf unseren Nachbar-Planeten, namentlich der Venus, mehr oder minder vollständig alle diejenigen Bestandtheile beisammen, welche auf unserer Erde als wesentlich für das Leben gelten, nämlich Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserdampf.

V. Chemische Bestandtheile der Kometen.

Von den Kometen, welche auf ihren Irrfahrten durch den Weltraum vorübergehend auch unser Sonnensystem besuchen, oder solchen, denen dieser Besuch gefährlich wird, indem sie fortan bis zu ihrer völligen Auflösung in unzählige Meteorkörperchen zur unfreiwilligen Wanderung um die Sonne genöthigt sind, sind auch in der letzten Zeit nicht wenige im Perihelium sichtbar geworden. Seit Anwendung des Prisma auf die Sterne (1862) hat man z. B. gegen 50 jener interessanten Fremdlinge beobachtet, und von diesen hat allein das Jahr 1873 sieben gebracht. Aber die Mehrzahl derselben war selbst für die grossen und kraftvollen Spektroskope der Gegenwart zu lichtschwach, und daher ungeeignet zu Aufschlüssen über die Materie, aus welcher diese, früher so räthselhaften Himmelskörper bestehen. Nur bei einigen der helleren, zu denen sich im vorigen Sommer, nach langem, sehnsüchtigem Harren von Seite der Wissenschaft, endlich auch einmal ein grosser, brillanter Komet (Coggia 1874 III) gesellt hat, ist man so glücklich gewesen, derartige Aufschlüsse zu finden. Uebereinstimmend ergab sich bei denselben die interessante Thatsache, dass Kohlenstoff ihren Hauptbestandtheil bildet, mochte man auch ihr Spektrum mit demjenigen verschiedener Kohlenwasserstoffe: des Benzin, des blauen Theiles einer Leuchtgasflamme oder des blauen Theiles einer Petroleumflamme vergleichen. Diese kohlenstoffhaltigen Kometen sind folgende:

1) Komet von Winnecke (1868 II) nach den Untersuchungen von Secchi und Huggins.
2) Komet von Winnecke (1871 I) nach Huggins.
3) Komet von Tuttle (1871 III) nach Young.
4) Komet von Encke (1871 V) nach Huggins.
5) Komet von Henry (1873 IV) nach Vogel.
6) Komet von Coggia (1874 III) nach Secchi, Vogel und v. Konkoly.

Vogel, welcher ursprünglich nur bei den Kometen von Winnecke (1868 II), von Henry und dem grossen Kometen von Coggia die Indentität der farbigen Kometen-Banden mit denjenigen des Kohlenstoff-Spectrums anerkannte, neigt sich neuerdings zur Annahme hin, dass die erwähnten sechs Kometen sämmtlich kohlenstoffhaltig sind. Die Ansicht des englischen Astronomen Christie, welcher aus seinen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Greenwich den Schluss zieht, der Kopf des grossen Kometen von Coggia bestehe aus Kohlenoxyd oder Kohlensäure, berichtigt Vogel dahin, dass die Vergleichung mit den Spektren von Kohlenwasserstoffen, sowohl hier als bei anderen Kometen, sich den Beobachtungen viel besser anschliesst als diejenige mit den Spektren der Sauerstoffverbindungen des Kohlenstoffs.

Dieser Kohlenstoffgehalt der Kometenköpfe erklärt auch die grünliche oder bläuliche Färbung mancher Kometen, wie man sie bereits schon vor Erfindung des Fernrohrs beobachtet hat. So wurden bläuliche Kometen in den Jahren 1468 und

1476 nach Chr. gesehen. Der grosse Komet von 1811 hatte einen grünlichblauen Kopf, mit schwach röthlichem Kern, der Halley'sche Komet von 1835 und der Donatische von 1858 waren ebenfalls bläulichgrün. Der Swift'sche Komet von 1862 hatte einen bläulichen Schweif, während die Ausströmung eine gelbliche Farbe zeigte. Der Kopf des Winnecke'schen Kometen von 1868, dessen Spektrum so auffallend mit denjenigen der Kohlenwasserstoffe übereinstimmte, schimmerte blau und ebenso verbreitete der grosse Komet von Coggia nach meinen eigenen Wahrnehmungen ein meergrünes Licht. Am zweifellosesten gab sich diese Färbung am Abend des 14. Juli 1874, wo der Kometenkopf zum letzten Mal noch über dem Horizont stand, zu erkennen. Ich untersuchte ausschliesslich zu diesem Zweck den Kometen auf dem kleinen Observatorium des Herrn Dr. Remeis in der Nähe der Altenburg bei Bamberg. Die Nacht der Beobachtung war klar und ruhig; weder Mondlicht noch künstliche Beleuchtung störten, da der Beobachtungsort westlich von der Stadt auf einem Hügel im Freien liegt. $\varDelta$ im kleinen Bären, λ im Drachen (Dschiauzar), γ im Adler (Tarased) und andere Sternchen dritter bis vierter Grösse zeigten im Tubus ihr gewöhnliches, prachtvolles Oraniengelb. Das zarte, geisterhafte Gewebe des Kometenkopfes hingegen schimmerte deutlich in grünlich-phosphorischem Schein, mit Ausnahme des röthlichen Kernes und seiner fächerförmigen Ausströmung. Auch die vom Kometenkopf entfernteren Parthien der schönen, riesigen Lichtfelder, welche der Schweif nach Aufhören der Dämmerung am nördlichen Himmel bildete, zeigten jenen eigenthümlichen, schwer zu beschreibenden, grünlichen Schimmer und contrastirten hiedurch gegen den schwarzen Streifen, welcher vom Kern aus den Kometenschweif in zwei Hälften schied.

VI. Chemische Bestandtheile der Meteor-Sternchen.

(Sternschnuppen, Leuchtkugeln, Meteorsteine).

Diese Miniatur-Himmelskörperchen sind mineralische Massen von kometarischem Ursprung, die bald einzeln, bald in Schwärmen von Milliarden, sich mitten unter den zahllosen

Sonnen, Planeten, Kometen und Nebelflecken im Weltraum bewegen. Zuweilen begegnen sie auf ihrer Wanderung der Erde, und werden dann von ihr mehr oder minder kräftig angezogen. In diesem Fall versetzt sie ihre rasende Geschwindigkeit beim Durcheilen unserer Atmosphäre in vorübergehenden Gluthzustand, und sie werden uns dann, je nach ihrer Grösse und Entferrung im Moment des Aufstrahlens, entweder als Sternschnuppen oder Leuchtkugeln sichtbar, die ausserhalb unseres Dunstkreises bald wieder erlöschen. Oefters fallen sie aber auch als sogenannte Meteorsteine (Aërolithen) vom Himmel zur Erde nieder, wo wir diese merkwürdigen Fremdlinge, die vielleicht schon seit undenklichen Zeiten im Weltraum umhergezogen, mit unseren Fingern betasten, mit unseren leiblichen Augen besichtigen können, etwa wie eine gepflückte Blume oder einen gefangenen Schmetterling. Manche dieser Meteorsteine sind nur so gross wie eine Nuss, eine Erbse und noch kleiner, und wiegen oft nur 0,17 bis 0,60 Gramm, wie die am 1. Januar 1869 bei Hessel in Schweden gefallenen Meteoriten. Sie sind wohl ohne Zweifel mit jenen winzigen Sternschnuppen identisch, die man bisweilen plötzlich am Himmel aufleuchten und sofort auch wieder verpuffen sieht. Andere — und diese mögen bei ihrer Entzündung in unserer Atmosphäre wahrscheinlich das Phänomen grosser Leuchtkugeln darbieten — besitzen enorme Dimensionen, wie die grosse Steinmasse von 600 Pfund, welche zugleich mit ungefähr tausend anderen, kleineren Meteorsteinen am 9. Juni 1866 zu Kniahynia in Ungarn fiel, oder die im Jahr 1871 von Prof. Nordenskjold aufgefundenen Meteoreisenmassen von Ovifak in Grönland, welche sogar 49000, 20000 und 10000 Pfund wiegen, und sich gegenwärtig in den Sammlungen von Stockholm und Kopenhagen befinden. Dass die Sternschnuppen und Leuchtkugeln, sowie die glühenden Dämpfe, von welchen sie, gleich den Kometen, bei ihrem Aufstrahlen in der Erdamosphäre schweifartig begleitet sind, eine verschiedenartige, chemische Zusammensetzung besitzen, beweisen schon die verschiedenen Farben dieser Himmelskörperchen. Die Mehrzahl derselben strahlt in silberfarbigem oder phosphorischem Lichtschein; aber sehr viele sind auch rosenroth, blutroth, kupferroth, orange, violett, saphirblau, stahlgrau, smaragdgrün, blaugrün. Manche zeigen eine eigenthümliche Mischung von Grün und Goldfarben, von Grün und Kupferroth, und nicht selten ist das Licht auch irisirend, wie bei einer schönen, von Secchi im November 1868 beobachteten Sternschnuppe, welche hintereinander alle Farben des Regenbogens zeigte. Einzelnen Beobachtern ist es nun geglückt eine mässige Anzahl solcher Meteorsternchen einer prismatischen Analyse zu unterziehen, so wenig auch ihre flüchtige Erscheinung sie für das Studium im Spektroskop geeignet macht, und finden Alexander Herschel, Browning, Secchi und v. Konkoly, dass Natrium, Magnesium und Strontium am Verbrennungsprocess der Meteore hauptsächlich betheiligt sind. Nach v. Konkoly ist das Natrium in den gelben, das Magnesium in den grünen, das Strontium in den rothen Sternschnuppen und ihren Schweifen vorherrschend.

Wir können uns vorläufig mit diesem kleinen, aber wichtigen Anfang zur Kenntniss der substanziellen Beschaffenheit der Meteorsternchen begnügen, da wir schon vor Anwendung der Spectral-Analyse — und zwar auf einem viel näheren Wege — hierüber eingehend unterrichtet waren. Diesen Aufschluss verdanken wir den Meteorsteinen, welche bei directer chemischer Analyse eine wahre Musterkarte von Stoffen darbieten, welche uns von der irdischen Heimath her bekannt sind. Ja, was eben so merkwürdig ist, die elementaren Bestandtheile dieser Meteorsteine, dieser Abkömmlinge der Kometen von Swift (1862 III), Tempel (1866 I), Thatcher (1861 I) und Biela (der berühmte Doppelkomet), welche nachweisslich mit den grossen, periodischen Meteor-Schwärmen vom August, November, April und December im innigsten Zusammenhang stehen — sie kommen dort, wenn auch nicht ganz in den nämlichen, so doch in ähnlichen Verbindungen und Formen vor, welche jene Urstoffe auf unserem Erdkörper einzugehen pflegen. Ihr Aussehen ist sehr mannichfaltig, und es ist daher nicht immer leicht, zwischen den einzelnen Meteorsteinen eine Verwandtschaft zu entdecken, namentlich zwischen jenen zusammengebackenen, erdigen oder kohlenartigen Massen, mit wenigen, darin zerstreuten Metallbrocken, und dem Meteoreisen, aus welchem sich arabische Chalifen und mongolische Fürsten Schwerter schmieden lassen konnten. Gleichwohl zeigen sie, wie gross auch die Verschiedenheit ihrer inneren chemischen Beschaffenheit sein mag, in ihrem Aeusseren eine gewisse physiognomische Uebereinstimmung, welche sie von irdischem Gestein sofort unterscheidet. Fast alle besitzen nämlich einen dünnen, pechschwarzen, glänzenden und geäderten Ueberzug, eine prismatische oder pyramidale, an der Spitze abgestumpfte Form, breite, etwas gebogene Bruchflächen und abgerundete Ecken. Im Allgemeinen sehen wir in diesen Aërolithen nur die Bruchstücke zersprungener Meteore vor uns, denn nur selten gelangen diese in derjenigen Form zur Erde, in welcher sie vorher durch den Weltraum gezogen. Die meisten senden bei dem Eindringen in die irdische Atmosphäre und der hiedurch hervorgerufenen, starken Erhitzung entweder nur ihre Trümmer zu uns hernieder, oder sie verpuffen und zerstäuben vollständig, wobei sie als sogenannter Meteorstaub sich auf die Erde bisweilen herabsenken. Zu denjenigen Ausnahmen, wo ein Meteor in seiner ursprünglichen, kosmischen Form zur Erde fällt, zählt der ungeheure Steinregen von Pultusk in Polen, wo am 30. Januar 1868 ein ganzer Meteoritenschwarm, von vielen tausenden von Aërolithen, aus der Atmosphäre herabstürzte, sowie der vereinzelte Aërolithenfall von Krähenberg in der Pfalz, wo am 5. Mai 1869 unter gewaltiger Detonation eine 31½ Pfund schwere, mineralische Masse fiel. Dieselbe hat die Form eines abgeplatteten Sphäroids oder einer dicken Scheibe, mit einer dünnen, pechschwarzen Schmelzkruste von Eisen-Oxydul-Oxyd und eigenthümlichen, fingerartigen Eindrücken. Die Grundmasse des Meteorsteins ist hellgrau und enthält zahlreiche Blättchen und Körnchen von Eisen, dessgleichen sehr fein vertheilten Schwefelkies. Aehnliches zeigen auch die Meteorsteine von Pultusk, jedoch mit dem Unterschied, dass nur bei wenigen sich jene charakteristische, sphäroidale oder dickscheibenartige Form erhalten hat und leider die Mehrzahl dieser kosmischen Stein-Sphäroide bis zur Unkenntlichkeit zertrümmert und geschmolzen wurde, selbst bis zur Kleinheit von Staub oder Sandkörnern. Manche von den grösseren dieser Aërolithen zeigen nämlich an ihrer Rückseite ein angekittetes Conglomerat kleiner und kleinster Meteorkörner, theils umrindet, theils auch ganz geschmolzen. Dieser Umstand erklärt sich leicht durch die Erwägung, dass die von dem kosmisch bewegten, gegen den stets wachsenden Atmosphärendruck ankämpfenden Aërolithen abgeschmolzenen Theilchen sich wieder mit demselben vereinigen mussten, sobald sie in die momentane Luftleere, unmittelbar hinter demselben gelangten; denn in diesem Fall mussten sie eine grössere Geschwindigkeit als der glühende Hauptkörper, von welchem sie abtröpfelten oder sich losbröckelten, annehmen und daher denselben auch augenblicklich wieder einholen.

Bis jetzt sind in den Meteorsteinen folgende 24 einfache Körper erkannt worden:

1) Aluminium, 2) Arsen, 3) Blei, 4) Calcium, 5) Chrom, 6) Eisen, 7) Kalium, 8) Kobalt, 9) Kohlenstoff, 10) Kupfer, 11) Lithium, 12) Magnesium, 13) Mangan, 14) Molybdän, 15) Natrium, 16) Nickel, 17) Phosphor, 18) Sauerstoff, 19) Schwefel, 20) Silicium, 21) Strontium, 22) Titan, 23) Zinn, 24) Wasserstoff.

Ob übrigens Wasserstoff in allen Fällen einen wirklichen Bestandtheil der Meteorsteine und somit auch der Meteor-Sternchen, deren Fragmente sie ja sind, bildet, bleibt vorläufig dahin gestellt. Denn manche Meteorsteine, wie die 194 Pfund schwere Meteoreisenmasse von Lenarto in Ungarn, enthalten solch unbegreifliche, allen unseren Erfahrungen widersprechende Mengen von Wasserstoff, dass wir mit Graham, dem berühmten Entdecker dieser wichtigen und merkwürdigen Thatsache, nothwendig annehmen müssen: das Meteoreisen von Lenarto habe sich, bevor es zur Erde fiel, irgendwo im Weltraum in einer Atmosphäre mit Luft gesättigt, die den Wasserstoff unter einem viel höheren Druck, d. h. in viel grösseren Mengen, enthält als der Druck unserer irdischen Atmosphäre beträgt. Wo diese wasserstoffreiche Himmelsregion zu suchen ist, lässt sich allerdings nicht mit Bestimmtheit angeben. Aber wahrscheinlich ist es, dass vielleicht vor undenklichen Zeiten das Meteor von Lenarto einmal durch einen Nebelfleck hindurchging und dort den Wasserstoff in sich aufnahm, denn bekanntlich sind jene bleichen, phantastischen Nebelgestalten, welche den Himmel zu vielen tausenden bevölkern, ungeheure, glühende Gasmassen, deren Hauptbestandtheil der Wasserstoff bildet.

Gustav Rose, der berühmte Kenner der Meteorsteine, zählt in denselben, die er in Stein- und Eisenmeteoriten theilt, folgende Mineralien:

1) Meteoreisen, gediegenes Eisen, das etwas nickelhaltig, hexaëdrisch, stahlgrau, nickelhaltig, metallglänzend und spaltbar ist.
2) Tänit, ein etwas nickelhaltigeres Eisen als das vorige.

3) Schreibersit, eine eigenthümliche, schon von Berzelius bemerkte Verbindung von Phosphor, Nickel und Eisen.
4) Rhabdit, ein Phosphor-Nickel-Eisen ähnlich dem vorigen.
5) Graphit.
6) Trollit oder Einfach-Schwefel-Eisen.
7) Magnetkies.
8) Chrom-Eisenerz.
9) Quarz.
10) Olivin, derb und krystallisirt.
11) Shepardit.
12) Augit.
13) Anorthit.

Ausser dem Meteor von Lenarto, welches durch seinen überraschenden Reichthum an Wasserstoff uns unerwartete Aufschlüsse über die früheren Schicksale dieses Himmelskörperchens darbietet, gibt es sogar auch solche, deren Fragmente anzudeuten scheinen, dass auch anderwärts im Weltraum, als nur auf unserem Erdplaneten, organisches Leben existirt. In diese Kategorie gehören die kohlehaltigen Meteorsteine von Alais, Bokkefeld, Kaba und Orgueil, denen wir schliesslich hier eine kurze Beschreibung widmen wollen.

1) Alais. Am 15. März 1806 fielen bei Alais im südlichen Frankreich, und zwar in der Nähe der Dörfer St. Etienne de Lolm und Valence, unter heftigen Detonationen zwei heisse Steine von 8 und 4 Pfund Gewicht zur Erde nieder. Dieselben wanderten, wie üblich, in die Sammlungen, und wurden von einigen damaligen französischen Chemikern einer sehr unvollkommenen Analyse unterzogen, mit welcher man sich lange Zeit begnügte. Erst im Jahre 1834 entdeckte Berzelius die merkwürdige Thatsache, dass das Meteoritengestein von Alais eine organische, in Wasser lösliche, beim Erhitzen sich bräunende und etwas schwarze Kohle zurücklassende Materie enthält. Neuerdings untersuchte auch Roscoe ein Fragment der nämlichen Aërolithen und fand in demselben eigenthümliche Krystalle, theils nadelförmig, theils rhombische, die einen sonderbaren, aromatischen Geruch verbreiteten und bei starkem Erhitzen einen kohligen Rückstand hinterliessen.

2) Bokkefeld. Am 13. October 1838 ereignete sich bei Bokkefeld am Cap der guten Hoffnung unter furchtbarer Detonation ein grossartiger Steinregen. Harris unterzog ein-

zelne dieser Meteorsteine einer sorgfältigen Analyse, und fand ausser Kohlenstoff, Eisen, Nickel, Schwefel, Kieselsäure, Eisenoxydul, Magnesia, Calciumoxyd, Thonerde, Chromoxyd, Kalium, Natron, Manganoxydul, Kupfer und Spuren von Kobalt und Phosphor auch eine bituminöse Substanz im Betrag von 0,25 der untersuchten Gesammtmasse. Dieselbe ist von gelblicher Farbe, harz- oder wachsartig und sehr leicht schmelzbar, und zersetzt sich beim Erhitzen in schwarze Kohle, unter Entwickelung eines starken, bituminösen Geruches.

3) Kaba. Am 15. April 1858 fiel bei Kaba, in der Nähe von Debreczin in Ungarn, ein Aërolith von sphäroidaler Form und 7½ Pfund Gewicht. Wöhler findet hier ausser Kohlenstoff, Eisen, Nickel, Kupfer, Chromeisenstein, Magnetkies, Eisenoxydul, Magnesia, Thonerde, Calciumoxyd, Kalium, Mangan-Oxydul, Kieselsäure, auch Spuren von Kobalt, Phosphor und eine unbekannte Materie, ganz ähnlich der kohlenstoffhaltigen Substanz in den Meteorsteinen von Bokkefeld. Wie dort, so kommt sie auch hier ausser der freien Kohle vor, wird an siedenden Alkohol als leicht schmelzbare, weiche Masse, ähnlich unseren Bergwachsarten, abgegeben, und ist nach Köhler „unzweifelhaft“ organischen Ursprungs, vielleicht nur ein Ueberrest ursprünglich in dem Meteoriten enthaltener und im Moment der Feuererscheinung unter Abscheidung von Kohle zersetzter, organischer Substanz.“

4) Orgueil. Am Abend des 15. Mai 1864 sah man in einem grossen Theil des südwestlichen Frankreich einen geschweiften Feuerball, fast von Vollmondgrösse, der, ähnlich einer verpuffenden Rakete, sich in zahlreiche Sternchen auflöste und verschwand. Einige Minuten später erfolgte ein donnerartiges Rollen und ein Steinregen gestattete die ausserirdischen Substanzen zu prüfen, aus welchen jenes Meteor bestand. Leider wurden nur etwa 20 Fragmente, in der Nähe des Dorfes Orgueil, gefunden, und zwar von der Grösse eines Kopfes bis zu derjenigen einer Faust. Sie besassen eine schwarze Rinde und ihre chemische Analyse ergiebt ausser Eisen, Magneteisen, Magnetkies, Schwefel, Nickel, Silicaten nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Cloëz, Pisani und Berthelot eine organische Substanz, die nach dem erstgenannten Chemiker 7,41 der gesammten Meteoritenmasse beträgt und aus

63,45 Kohlenstoff
5,98 Wasserstoff
30,57 Sauerstoff

zusammengesetzt ist. Berthelot hat im Jahr 1868 auch die höchst interessante Frage zu beantworten gesucht, von welcher ursprünglichen Beschaffenheit wohl die organischen Stoffe sein mögen, durch deren Zerstörung jener kohlenstoffartige Rückstand in einzelnen Meteorsteinen erzeugt wird, und zwar durch Untersuchung der Meteorsteinmasse von Orgueil. Diese Frage ist zwar sehr kühn uud übersteigt die gegenwärtigen Hülfsmittel der Wissenschaft. Gleichwohl hat Berthelot wenigstens ein annäherndes Resultat erzielt, bemerkenswerth desswegen, weil es eine weitere Analogie zwischen der kohlenstoffartigen Substanz der Meteorsteine und den kohlenstoffhaltigen Substanzen organischen Ursprungs an der Erdoberfläche nachweist. Durch eine von ihm herrührende, eigenthümliche Methode ist nämlich Berthelot im Stande jede organische Verbindung in die entsprechenden Kohlenwasserstoffe umzuwandeln, selbst Holzkohle und Steinkohle. Obwohl nun eine nur unbedeutende Menge der kohlenstoffartigen Materie von Orgueil zur Untersuchung verwendet werden konnte, so gelang dennoch Berthelot auch hier die Umwandelung in Kohlenwasserstoff, ähnlich den Oelen des Petroleums.

Anmerkung.

Es dürfte nicht unerwünscht sein, wenn wir dieser Zusammenstellung der im Weltraum verbreiteten, uns von der Erde her bekannten Stoffe auch einige Angaben über die Forscher beifügen, welchen wir jene staunenswerthen Entdeckungen verdanken:

Kirchhoff, der geniale Begründer der himmlischen Spectral-Analyse, ist Professor der Physik an der Universität zu Heidelberg; Angström, Observator an der Sternwarte zu Upsala in Schweden; Lockyer, Astronom und Besitzer einer Privatsternwarte zu London; Young, Director der Sternwarte des Darthmouth-College zu Dorf Hannover in Nord-Amerika. Die Sonnen-linien beobachtete er im Juli und August 1872 auf der 8300 Fuss hoch gelegenen Station Sherman im Wyomingterritorium. Janssen, dem wir die umfassendsten Untersuchungen über Wasserdampf in den Himmelskörpern verdanken, ist Pariser Physiker. Das Sonnenobservatorium, welches ihm Kaiser Louis Napoleon auf seine eigenen Kosten in einem Pavillon des Palastes von St. Cloud errichten liess, war leider eines der ersten Gebäude, welches bei der Belagerung durch die deutschen Armeen dem Bombardement zum Opfer fiel. Seine prismatischen Untersuchungen der planetarischen Atmosphären vom Jahr 1867 auf dem Gipfel des Aetna hat er später am Himalaya fortgesetzt, als ihn die totale Sonnenfinsterniss vom 18. August 1868 nach Indien rief, und constatirte er hier das Vorhandensein wasserhaltiger Atmosphären auch bei einer sehr grossen Anzahl von rothen und gelben Fixsternen. Rayet ist Adjunct-Astronom am Pariser Observatorium; seine Spectralbeobachtungen der Fixsterne, anfangs in Paris angestellt, umfassten später auch die Sterne des Südhimmels, als ihn 1868 die genannte Sonnenfinsterniss zur Reise nach Indien veranlasste. Huggins beobachtet die Fixsternspectren seit 1862 mit grossen Telespectroscopen von 8 und 15 Zoll Oeffnung, und zwar auf seinem Privatobservatorium zu Upper-Tulse-Hill am Westende von London. Anfangs stellte er diese Beobachtungen in Gemeinschaft mit Miller an, gegenwärtig allein. Miller ist Vice-Präsident der Royal-Astronomical-Society zu London; Pater Secchi, Director der Sternwarte des Jesuitencollegiums in Rom; Hermann Vogel (Bruder des bekannten Afrikareisenden) bisheriger erster Astronom der prachtvollen Sternwarte des Kammerherrn v. Bülow zu Schloss Bothkamp bei Kiel und zur Zeit designirter Director der neuen Sternwarte auf dem Telegraphenberg bei Potsdam; Lohse zweiter Astronom der Sternwarte von Bothkamp; Capitän Alexander Herschel, ein Sohn des unlängst verstorbenen, berühmten Astronomen Sir John Herschel; d'Arrest Professor der Astronomie und Director der Universitäts-Sternwarte zu Kopenhagen. Letzterer beobachtet mit einem herrlichen Refractor von 10½ Zoll Oeffnung und 16 Fuss Brennweite, und gilt gegenwärtig als grösster Kenner der Nebelflecke, von denen er schon bis zum Jahr 1867 nicht weniger als 1942 (zum Theil auch spektroskopisch) beobachtete und beschrieb. Wöhler ist Professor der Chemie in Göttingen; Le Sueur, Director der Sternwarte zu Melbourne in Australien (Victoria); Browning, berühmter Optiker, Astronom und Besitzer einer Privatsternwarte zu Upper-Halloway bei London; v. Konkoly, Besitzer eines Ritterguts und einer hier errichteten, gut ausgerüsteten Privatsternwarte zu Gyalla bei Comorn in Ungarn.

Die Thiere des Rebstockes.

Von

P. V. M. Gredler in Bozen.

Auf die Thiere des Feigenbaum's (VI. Ber. d. naturforsch. Ges.) und des Kastanienbaum's (IX. Ber. d. naturf. Ges.) lassen wir hier die Thiere der Rebe als Lückenbüsser für ein leeres Blatt folgen. Ist sie auch kein Baum, zu dem sie sich nur kletternd gern erhebt, sondern ein Strauch, der selbst darniederliegt und Andere niederwirft; so richtet sie doch unter Umständen auch sich und Andere auf. Diese Wirkung liegt schon einmal im Blute der Rebe, das selbst noch in der Verherrlichung seiner göttlichen Transsubstanziation „et justificat et condemnat.“ Und dass es an der Rebe, deren Saft „das Menschenherz erfreut“ auch der Thierwelt behagt, zeigt die nicht unbeträchtliche Zahl ihrer Bewohner. Wir meinen hier nicht die kleinen Säufer, die in Fugen der Weinfässer ihre Kneipe aufschlagen: Oligota granaria, Mycetaea hirta, Lathridius elongatus, Cryptophagus cellaris u. a.; nicht eine Drosophila funebris, die selbst Essig nicht verschmäht; sondern die Thierchen alle, die im Freien am lebendigen Gewächse ihr Leben fristen. Da zehrt aber an der Rebe von der äussersten Wurzelfaser bis zur reifen Beere, von der mikroscopisch kleinen Wurzelblattlaus (Phylloxera vastatrix) — dem Schrecken der Franzosen, bis zum Kurkranken (Homo superfluus) — der Freude der Doktoren von Meran — ein ganzes Heer existenzsüchtiger Wesen, die wohl sämmtlich Feinde der Rebe so wahrhaft sind, als sie sich Freunde derselben nennen.

Da stellt von Sechsfüsslern, deren Zahl vergleichweise nicht übergross, ein namhaftes Contingent, gepanzerte Männer, Weiber und nackte Kinder sammt ihren Puppen, das rohe Volk der Coleopteren. Schon Kaltenbach (die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten) nennt uns eine erkleckliche Zahl Verbündeter und Führer dieser verheerenden Horde mit ihren barbarischen Namen, als da sind: die Rüssler Otiorhynchus nigrita F., Ot. sulcatus F., Ot. ligustici L., Ot. picipes F., Ot. raucus F., Ot. helvetius Boh., welcher als Schädling der Rebe wohl nie ertappt oder constatirt worden, im J. 1873 aber in den Weinbergen von Ueberetsch sogar verheerend auftrat, so dass er sich als „Pelzbetäle“ unter dem Volke einen Namen gemacht. Er zehrte die jungen Blattknospen auf und wurde der sonst so gesuchte Käfer pfundweis eingesammelt; ferner Rhynchites betuleti F., Peritelus griseus Ol. und hirticornis Hbst., Cneorhinus geminatus F.; die feisten Blatthörner Melolontha vulgaris F., Anomala Frischi F. und An. vitis F., Lethrus cephalotes F.; den Borkenkäfer Apate (Sinoxylon) sexdentata Ol.; die Blatt- und Fallkäfer Eumolpus vitis F., Chrysomela lurida L., Cryptocephalus coryli L. Zum Glücke für Rebe, Weinbauer und Weintrinker aber haben diese Thiere noch nicht mit der Rebe gleiche Verbreitung allerwärts gefunden. So hat sich Cneorhinus und Otiorhynchus nigrita vom Mt. Baldo (Rossenhauer) noch nie in die Thaltiefe gewagt, Otiorhynchus raucus ist im Etschlande eine grosse Seltenheit, der Peritelus griseus, Lethrus, Eumolpus in Tirol nicht gekannt, Anomala Frischi nur in nördlichen oder kältern Gebieten daheim, Cryptocephalus coryli rar genug. Dafür hat Südtirol manche andere, zum Theil schlimmere Rebenfeinde zu beklagen, wie von Käfern: Melolontha hippocastani F., Anomala Junii Dft. und oblonga F., das noch bösartigere Sinoxylon muricatum F.; welches nicht blos wie Lethrus Knospen und Triebe abschneidet, sondern gleich den Rebstock selbst: indem es denselben in seinem Innern ringförmig oder vielmehr in einer unmerklichen Spirale durchbohrt. Aehnliches scheint sich S. sexdentatum zu erlauben; auch wohl Tarsostenus univittatus Rossi und Mesites cunipes Schh. sind mir verdächtig; warum Cyphon padi und andere Arten dieser Gattung, Lebia turcica F., Oxypoda umbrata Pyll., Sinodendron cylindricum L., Xylophilus pygmaeus de Geer, Anthocomus equestris F., Gymnetron spilotus Schh., Luperus rufipes F., Halyzia 22-punctata L. und bissexguttata F. mit Vorliebe auf Reblaub sitzen, darüber wollen wir nicht freventlich urtheilen, — gegentheils sind letztere zwei wenigstens wahrscheinlich zum Schutze gegen soviele Feinde da. Noch weniger wollen wir Gericht halten über Käfer, die nur dem Weingartenholze, nicht der Rebe selbst, zu Leibe gehen, Bothrideres contractus, Cryphalus tiliae F. Ratz u. a.; es liegt uns auch nur ob, die Bewohner des Weinstockes zu verzeichnen. Doch genug von den Käfern.

Das nächstgrösste Contingent stellen wohl die Abend- und Nachtschmetterlinge, die meist als Raupen von den Laubblättern leben. Bekannt sind von erstern: Deilephila lineata Hbn., elpenor Hbn., porcellus Hbn. und celerio Hbn., sowie die Blätter minirende Alychia ampelophaga Hbn. und statices Linn.; Agrotis aquilina Tr., Amphipyra typica L.; — dann die Holzraupe Cossus caestrum, Agrotis forcipula, welche die jungen Zweig-Knospen nächtlich ausfressend i. J. 1861 die Weinberge v. Tramin und Kaltern, 1874 jene v. St. Magdalena bei Bozen heimsuchte, Conchylis roserana Fröl. (ambiguella Hbn., uvana Ok.) in Blüthen und Früchten, Grapholitha botrana S. V. (Tortrix reliquana Tr., vitisana Jacqu.), Gr. (Tortrix) Pilleriana Ill., welche als Raupe in zusammengerollten Laubblättern, wie sie Rhynchites betuleti zu Tüten fabrizirt, leben soll*); endlich die Tinea Antispila Rivillei Stt. (— nach anderer Schreibweise: riviella —).

Hatten die eben erwähnten Insekten nach Zeit und Oertlichkeit verschieden auf dem Rebstock sich eingefunden, um ihre direkten oder indirekten Ansprüche darauf geltend zu machen; so stellt sich zur Zeit der Traubenreife das bunteste Gewimmel, ein Parasiten-Schwarm aus allen Klassen und Ständen zehrend und verheerend auf der Frucht ein. Jetzt tummeln sich als Pioniere Hymenopteren darauf; Polistes gallica zumal, Vespa vulgaris und Crabro, Ameisen, Fliegen allerart, Mauer-Eidechsen (Podarcis muralis) und Julus-Arten, die wenigst auffallend häufig im Gezweig der Traube sich sesshaft machen, Schnecken selbst, die den weiten Weg dahin nicht gescheut, setzen sich an den gedeckten Tisch, welchen Schaaren geschäftiger Sperlinge (Fringilla cisalpina), und — wo sie einheimisch — von Staaren, Drosseln auch, mit kundigem Schnabel stets frisch und freigebig zubereiten. Von Säugern sind Marder, Dachse, Füchse keine Traubenverächter, ja der Sage gemäss sind in früheren Jahren die Bären des Nonsberges den Beeren am Kalterer See arg zu Leibe gegangen; — diebische Buben auch und leckere Maidlein, bärtige Männer, die zum

---

*) Inwiefern unter den hier erwähnten Wicklern (oder den noch fraglichen, wie Pyralis vitana F. etc.) etwa blosse Lokalvarietäten, eigene Arten oder Synonymen enthalten sind, muss Spezialisten überlassen bleiben; auch unser Traubenwickler, die hierlandes s. g. Gosse, Conchylis ambiguella Hübn. stimmt nicht völlig (m. vgl. Verhandl. d. zoolog. botan. Gesellschaft 1869).

Schutze (zeitweilig zum Morde) der Menschheit — doch nicht der Traube, Flurschützen mit Hellebarden (hier Saltner genannt), die zum Schutze der Traube vor der Menschheit bestellt sind, alle, wer möchte es läugnen, heben unangemeldet ihren Zehent ein, und der Winzer der zur Nachlese (zum „Spigeln“ — spicilegium) kommt, ist der schlimmste kaum mehr.

Wir haben aber noch nicht aller Schädlinge oder sonstigen Bewohner der Rebe erwähnt, und zunächst anderer Insektenordnungen und Spinnenthiere zu gedenken. Wenn von den Netzflüglern Panorpa communis auf den Blättern gerne sich niederlässt, so stellt sie sicher nur schädlichem, kleinem Gethier nach und mag für nützlich gelten. Dasselbe vermuthe ich von einem kleinen Springschwanze (Smynthurus: Honiggelb, Beine und Springgabel blasser, Augen schwarz), der fast regelmässig neben dem gleichgefärbten, nur rothbetupften Phytopus vitis Land. — einer fast mikroscopisch kleinen, in letztern Jahren auch im Eschthale in Vermehrung begriffenen Milbe — vielleicht als deren Todfeind (?) auf allen kränkelnden Blättern sich einfindet. Ob die von Kaltenbach als Rebenthier bezeichnete, mir unbekannte Milbe: Phyllereus vitis Am. mit obiger synonym oder davon verschieden ist, wage ich Dr. Haupt gegenüber nicht zu behaupten. Desgleichen werden zwei ächte Spinnen von grün- oder gelblichgrauer Farbe, die in Trauben und Blättern lauern, als geheime Polizei und somit zum öffentlichen Wohle der Rebe bestellt angesehen werden müssen. Die Eine dieser beiden hat einer meiner beiden Spinnenfreunde Koch, der Koch von Nürnberg nämlich, Prof. Dr. Milde zu Ehren Cheiracanthium Mildei getauft.

Als pflanzenschädlich, als ebensoviele Spünde am lebendigen Weinfasse werden ohne Zweifel alle saugenden Hemipteren zu betrachten sein; und es stellt fast jede Familie ihren Vertreter. So die Wanzen einen Nysius (— soll wol Henestaris heissen?) Spinolae (m. vgl. Ztschr. d. zool. bot. Ges. 1869, IV. S. 943) und Nabis subapterus de Geer (im Sptbr. u. Oktbr. an den Trauben); die Cicaden den „Weinzürner“ (Cicada haematodes); die Cicadinen eine kleine Typhlocyba von citrongelber Farbe (einer T. rosae L. verwandt), die auch Dr. Fieber und Puton nicht bestimmen mochte, welche aber im Herbste so zahlreich, dass ihr Ab- und Anspringen an den Blättern ein leises Rascheln verursacht; die Blattläuse eine Aphis vitis Scop.;

die Schildläuse Lecanium vini Bouchè und vitis L., welch letztere um Bozen zwar nur sporadisch, jedoch letzten Sommer bei Eppan in bedenklicherer Menge auftrat.

Das sind nun unseres Wissens das Hausgesinde, die Stammgäste und Touristen im Hôtel zur Traube. Fremdenbücher anderer Welttheile enthalten unzweifelhaft auch wieder andere Namen eingezeichnet. Diese Nachlese muss aber Gerstäckern oder Bädeckern überlassen bleiben.

Malacozoologische Notizen.

I. Ein Analogon der Spirallamelle in der Clausilien Mündung bei Arten der Gattung Pupa.

Von

Dr. Küster.

Archidiakonus A. Schmidt in Aschersleben hat in seinen Schriften über Clausilien wiederholt auf den Werth der genauen Beobachtung der Innentheile der Mündung bei den Arten dieser Gattung, der Falten und Lamellen, hingewiesen, dieselben gesondert und benannt, und die Wichtigkeit der Spirallamelle *) zur Unterscheidung der Gruppen und Arten besonders betont. Und in der That ist es, wenigstens bei mehreren Gruppen der Clausilien, kaum möglich, die Arten mit Sicherheit zu unterscheiden, wenn diese Lamelle, theils für sich, theils in ihrem Verhalten zur Ober- und Unterlamelle unberücksichtigt bleibt.

Bei den nahen Beziehungen, die durch Aehnlichkeit der Mundbildung zwischen manchen Arten von Pupa und den Clausilien stattfinden, lag der Gedanke nahe, auch hier das Innere der Mündung einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, um zu sehen, ob diese äusserlichen Aehnlichkeiten auch weitere, im Innern der Mündung im Gefolge hätten, und es ist dies letztere in der That insoweit der Fall; als wenigstens die Spirallamelle, diese Hauptstütze der dünnen zerbrechlichen Mündungswand, bei den Arten mehrerer Gruppen von Pupa vorhanden ist. Freilich ist sie nicht sehr entwickelt und nur bei einzelnen Arten der Spirallamelle der Clausilien entsprechend, aber selbst im verkleinerten unscheinbaren Zustande noch deutlich erkennbar.

Vergleichen wir, um sichere Anhaltspunkte zu haben, die Mündung der Arten von Pupa mit der Clausilien-Mündung und beginnen mit der Gruppe der P. mumia, so ist die Falte auf der Mündungswand und die zweite auf der Spindel (ebenso bei mehreren Arten aus der Gruppe der P. minutissima) offenbar der Ober- und Unterlamelle bei den Clausilien entsprechend. Bei manchen anderen Arten, z. B. Sempronii, edentula etc. fehlen diese Falten ganz, bei noch anderen, wie muscorum und Verwandte, ist nur eine kleine höckerartige Erhöhung auf der Mündungswand vorhanden, bei vielen anderen hängt die Falte der Mündungswand mit dem Mundsaum znsammen. Bei den Arten, welche zahlreiche Falten besitzen, ist immer die äussere auf der Mündungswand (die rechtseitige) mit dem Mundsaum zusammenhängende das Analogon der Oberlamelle der Clausilien, die innere oder linksstehende entspricht allenfalls den Fältchen des Interlamellars (bei Cl. plicatula und Genossen), von den 2 Spindelfalten ist die obere gleich der Unterlamelle der Clausilien, die untere wäre ungefähr der Subcolumellarfalte derselben entsprechend.

---

*) Die Spirallamelle der Clausilien, entweder neben dem inneren Theil der Oberlamelle entspringend oder mit dieser unmittelbar verbunden, zieht sich auf der Mündungswand halbkreisförmig nach innen, meist neben der Unterlamelle endigend.

Durch diese Deutung, besonders der der Ober- und Unterlamelle entsprechenden Falten, haben wir realen Boden gewonnen, auf den wir die Untersuchung beginnen können.

Bei P. uva (andere besitze ich nicht in solcher Zahl, um mehrere zum Aufbrechen verwenden zu können) zeigt sich die Spirallamelle weit innen als eine feine, wenig erhobene, flach bogige, 1½ bis 3½ Mm. lange Leiste.

Die manchen Clausilien äusserlich so ähnliche P. cinerea, bei der auch die rechtseitige Falte der Mündungswand wenig entwickelt ist, zeigt keine Spur einer Spirallamelle, selbst bei einigen zwanzig aufgebrochenen Exemplaren.

Aus der Gruppe der P. frumentum, wo eine eingehende Untersuchung so nöthig wäre, um die verschiedenen angezweifelten Arten festzustellen oder als Varietäten gehörigenorts unterzubringen, standen mir nur 2 Arten zur Untersuchung in hinreichender Zahl zu Gebote.

Die Innentheile der Mündung zeigen bei P. frumentum die grösste Uebereinstimmung, gleichviel, ob grosse oder kleine, solche mit stark entwickelter oder solche mit fehlender Nackenschwiele, ob Exemplare aus dem Norden oder Süden untersucht werden. Die rechtseitige Falte der Mündungswand ist mit dem Mundsaum verbunden, in dem Winkel, den beide einschliessen, steht ein kleines Fältchen (auch bei den übrigen Arten der Gruppe vorhanden), welches wohl als Analogon der lamella parallela, die sich bei den Clausilien auf der Mündungswand, dicht an der Naht, parallel der Spirallamelle hinzieht, betrachtet werden kann. Die rechtseitige Falte zieht sich innen schräg gegen die linkseitige der Mündungswand hin, dieselbe zuweilen fast berührend; weit innen, wo die linkseitige Falte nach hinten mit steilem Bogen abfällt und endet, steht die Spirallamelle als kleine elliptische, weissliche Erhöhung, deren Richtung nicht mit dem Verlauf der rechtseitigen Falte zusammentrifft, sondern nach vorn zu rechtshin abweicht. Die Länge dieser Spirallamelle wechselt von $^1/_2$ bis $^2/_3$ Mm.

Die zweite untersuchte Art: P. pachygastra Zglr., ist eines von den Stiefkindern, welche, weil man sie einer näheren Untersuchung nicht für würdig hält, irgendwo untergesteckt werden. Die Verschiedenheiten von frumentum schon im Aeusseren sind hier nicht zu erörtern, die Verhältnisse der inneren Mündungstheile stempeln sie zu einer gar nicht anzuzweifelnden guten Art*). Die beiden Falten der Mündungswand stehen sich am Ende der rechtseitigen weniger nahe, als bei frumentum, die linkseitige, bei frumentum einen regelmässigen Kreisausschnitt bildend, läuft hier erst eine Strecke sehr flach bogig nach innen, bildet an der Stelle, wo die Höhe plötzlich steil bogig abfällt, einen sehr stumpfen Winkel, und setzt sich als feine erhobene Linie weiter in das Innere fort, noch einmal eine stumpfe Ecke bildend. Neben der Mitte des höheren Theils dieser Falte, zuweilen schon etwas vor derselben beginnt die Spirallamelle als scharf erhobene, regelmässig flach bogige Leiste und zieht sich bis an den abfallenden Theil der Erhöhung dieser linkseitigen Falte fort, bei älteren Exemplaren zuweilen 2 Mm. lang, bei jüngeren kürzer, aber schon leicht gebogen. Bei einem sehr alten aufgebrochenen Stücke hängt die rechtseitige Falte der Mündungswand mit der Spirallamelle selbst zusammen (wohl nur individuell oder nur bei sehr kräftigen Exemplaren vorkommend).

---

*) Ich freue mich, dass ich damit den alten, scharfsehenden Ziegler wieder einmal zu seinem Recht verhelfen konnte, welches ihm so oft verkümmert wurde, bis spätere Untersuchungen es wieder herstellten, Ich erinnere z. B. nur an Clausilia tumida, asphaltina, mucida u. a. Welche Früchte das beliebte Combiniren bringt, ist, um nur ein Beispiel anzuführen, aus Rossmässlers sonst so ausgezeichneter Iconographie ersichtlich. Dieser Autor hat dort als Clausilia laevissima folgende Arten (welche in vier verschiedene Gruppen gehören) zusammengefasst: Cl. laevissima (Heft 11 Fig, 711. 712). Cl. latilabris Wgn. (713), Cl. satura (714 nebst $\varDelta$), Cl. pachychila Kstr. (715), Cl, decipiens (716) und Cl. robusta Kstr. (417 †). Gewiss genug auf einmal!

Die vorstehend angegebenen Eigenthümlichkeiten werden genügen, um die Trennung der P. pachygastra von frumentum für immer zu sichern. Bemerken will ich noch, dass eine grosse Pupa von Riva zu pachygastra gehört, und dass dazu wohl auch P. apennina Charpent. zu zählen sein wird, da sie durch Grösse und die feine Spitze des Wirbels als hieher gehörig erscheint. Leider besitze ich nur 2 Exemplare aus des Autors Hand, die ich deshalb der Untersuchung nicht opfern kann.

Zu welcher Gruppe P. variabilis gehört, ist mir bis jetzt noch nicht klar. Ich untersuchte 5 Exemplare, fand aber bei denselben nicht die geringste Andeutung einer Spirallamelle.

Die Arten der Gruppe der P. secale, besonders reich im Südosten von Europa vertreten, zeigen eine ganz andere Bildung der inneren Mündungstheile. Das kleine Fältchen im oberen Mundwinkel ist gewöhnlich vorhanden, die rechtseitige Falte der Mündungswand hängt mit dem Mundsaum zusammen und geht unmittelbar in die Spirallamelle über, deren Trennung nur durch eine mehr oder weniger tiefe Einsenkung der Falte angedeutet ist. Die Spirallamelle ist in ein stumpf abgerundetes Dreieck erhoben und endet entweder mit der linkseitigen Falte oder reicht noch etwas über sie hinaus. Dadurch entsteht freilich eine gewisse Einförmigkeit; bei einiger Aufmerksamkeit lässt sich jedoch das Unterscheidende in der Bildung der Spirallamelle leicht auffinden.

Unwillkürlich wird man bei dieser Abtheilung an einige Clausiliengruppen, wie ventricosa, dubia etc., dann die maderensischen Clausilien erinnert, bei denen regelmässig die Oberlamelle unmittelbar in die Spirallamelle verläuft.

Die Spirallamelle ist bei secale ziemlich hoch, ein Dreieck mit abgestumpfter Spitze bildend, und reicht etwas über die innenseitige Falte der Mündungswand hinaus; bei polyodon reicht sie mit der halben Länge über diese Falte, bildet ebenfalls ein Dreieck, aber die Spitze ist wenig abgestumpft und der hintere Schenkel des Dreiecks fällt weit steiler ab als der vordere. P. megachilos zeigt schon eine etwas andere, zu avenacea hinneigende Form, indem die, die Falte und Spirallamelle trennende Einsenkung tiefer ist, die Spirallamelle bildet eine oben ziemlich flach bogige Erhöhung, welche mit der inneren Falte zugleich endigt, dagegen ist bei goniostoma der Eindruck weniger tief und die als bogige Erhöhung erscheinende Spirallamelle mehr flach dreieckig und hinten steil herabgebogen.

Die rechtseitige Falte der Mündungswand ist bei Moquiniana im Allgemeinen niedrig, die Einsenkung flach, nur an jedem Ende etwas tiefer, die Spirallamelle wenig erhoben, am Ende schräg abfallend und in eine feine Leiste auslaufend. Dagegen verläuft bei bigorrensis die Falte ziemlich gleich hoch und hat nur an der Spirallamelle eine deutliche Einsenkung, die Lamelle selbst ist kurz, gerundet erhoben und fällt hinten steil bogig ab.

Bei P. avenacea und den übrigen kleineren, mehr konischen Arten, wie Mühlfeldi, ist die Lamelle klein, nur eine längliche, abgerundete weissliche Erhöhung, ist eben so häufig von der Falte getrennt, als damit verbunden; wenn letzteres der Fall, so ist die Verbindung nur durch eine feine Leiste von der braunen Farbe der übrigen Fläche hergestellt, daher ziemlich undeutlich.

Von den meisten übrigen Gruppen der Gattung Pupa zeigen die Arten derselben im Innern gar keine Falten oder sonstige ähnliche Bildungen. Nur dolium mit Verwandten, dann umbilicata und Genossen sind noch erwähnenswerth. Bei dolium zieht sich die einzige Falte der Mündungswand (die rechtseitige, die andere fehlt), als weisse Leiste spiralig, zugleich langsam an Höhe und Stärke abnehmend, bis zum drittletzten Umgang hinauf; dagegen wird diese Leiste bei doliolum von der Mitte an höher, lamellenartig, neigt sich schräg auswärts und verläuft, allmälig niedriger und feiner werdend, bis in die drittletzte Windung. Sehr ausgezeichnet ist die Falte bei P. gularis. An und für sich schon ziemlich hoch und etwas nach aussen geneigt, bildet sie innen einen kurzen, scharfen Bogen und steigt dann, zugleich gerade aufgerichtet, eine Strecke weit, fällt steil ab und zieht sich dann als feine Leiste noch eine Strecke weit in das Innere.

P. umbilicata hat wie die übrigen Gruppenglieder nur eine feine Leiste als unmittelbare Fortsetzung der Falte der Mündungswand, welche sich eine kurze Strecke nach innen zieht und allmälig verlischt.

Die bei vielen Arten von Buliminus und Chondrula aus den Gruppen von B. zebra, Ch. tridens und quadridens hat die Untersuchung der Innentheile ein negatives Resultat geliefert, mit Ausnahme der bei Ch. niso, wo die Falte der Mündungswand einen schwachen Fortsatz nach innen hat.

Vorstehende Angaben dürften genügen, darzuthun, dass es auch bei der Gattung Pupa im weiteren Sinn nothwendig ist, bei Abgrenzung von Gattungen oder Gruppen, so wie zur Feststellung der Arten, die Innentheile der Mündung zu berücksichtigen. Dem zukünftigen Monographen der Gattung muss es überlassen bleiben, die Bezeichnung der Innentheile festzustellen, wie es A. Schmidt für die Clausilien gethan; mir war hier nur darum zu thun, einige Daten zu liefern, um auf diese Theile die Aufmerksamkeit der Malacozoologen zu richten.

Die

Binnenconchylien Dalmatiens

mit Zuziehung

der Faunen von Triest, Istrien und Montenegro.

Von

Dr. H. C. Küster.

III.

Die Gattung *Clausilia*.

Bamberg, 1875.

Beim Beginn der Arbeit über die Clausilien Dalmatiens und des dazu gehörigen Gebietes, in der Art der vorhergehenden Abtheilung, wo die schon bekannten und beschriebenen Arten nur genannt und die Fundorte derselben aufgeführt sind, die neuen ausführlich beschrieben wurden, zeigte sich bald, dass auf diesem Wege nichts Zweckdienliches zu erreichen wäre.

Die Namensverwirrung ist schon jetzt sehr gross und zwar gerade bei den Dalmatiner Arten; sie droht noch grösser zu werden, da man ganz willkührlich die neuen Arten mit schon längstbekannten combinirt, die traditionellen Namen der Entdecker ignorirt oder auf ganz andere Arten überträgt, selbst schon beschriebene und abgebildete mit anderen verwechselt und so in den betreffenden Schriften aufführt, oder endlich ganze Artengruppen unter einem geläufigen älteren Namen zusammenfasst.

Alles Vorstehende erwogen, zeigte mir, dass Klarheit und Ordnung nur durch tieferes Eingehen gewonnen werden kann. Es sind daher in den nachfolgenden Blättern bei allgemein bekannten Arten wenigstens die Diagnosen und die nöthigen Bemerkungen bei weniger bekannten und neuen aber ausser der Diagnose die vollständige Beschreibung gegeben. Besondere Ausführlichkeit erhielten solche Arten; welche entweder sehr veränderlich oder wegen ihrer Aehnlichkeit mit anderen zu Verwechslung Anlass geben könnten; und es sind darunter nicht wenige, die bisher als ganz gute und leicht zu unterscheidende anerkannt waren.

Dalmatien verdient bei seinem Clausilienreichthum, welcher noch immer nicht erschöpft ist, fast mehr als jedes andere europäische Gebiet einer eingehenden Würdigung desselben. Die Dalmatiner zählen mehr als $^2/_5$ der europäischen Clausilien; Dalmatien enthält nicht nur die grössten, sondern auch eine Reihe von prächtigen, denen keines anderen Landes nachstehenden, ebenso die kleinsten höchst zierlichen Arten. Sie bilden, selbst in dem Umfange, wie ich die Dalmatiner Fauna annehme, einige nördliche Ausläufer ausgenommen, ein Reich für sich, in dessen Grenzen vielleicht türkisch Albanien und Epirus aufgenommen werden können, und von dem nur hier und da, wie versprengt erscheinend, in fernen Gegenden einzelne Angehörige auftauchen.

Das Material für die Bearbeitung der Dalmatiner Clausilien ist in meiner Sammlung so reich vertreten, dass vielleicht keine zweite dasselbe bieten dürfte. Die meisten Arten sind in zahlreichen, instructiven, oft aus Hunderten ausgelesenen Exemplaren vorhanden.

Ich selbst sammelte in Dalmatien und Montenegro während eines fast neunmonatlichen Aufenthaltes, erhielt bei dieser Gelegenheit von Sandri und Kutschig viele Exemplare von schon bekannten Clausilien aus verschiedenen Lokalitäten, sowie Typen der vor ihnen entdeckten und getauften Arten; eine Reihe von seltenen, so wie neuen Arten kam durch den Ankauf des Restes der Neumeyer'schen Sammlung in meinen Besitz; von Parreiss und Erber in Wien und Dotzauer in Hamburg wurde meine Sammlung mit interessanten Novitäten bereichert.

Zumeist bin ich jedoch meinem geehrten Freund, den eifrigen Sammler und glücklichen Entdecker vieler ausgezeichneter Arten, Herrn Districkts-Commissär Kleciach in Sign zu grösstem Danke verpflichtet. Nicht nur sandte mir derselbe seine sämmtlichen Clausilien-Vorräthe zur Revision, er theilte mir auch von seinen neuen Entdeckungen für meine Sammlung mit, sowie er dieselbe durch Uebersendung von interessanten Varietäten, wie von Exemplaren bekannter Arten von mir noch unbekannten Fundorten mit grösster Liberalität bereicherte. Ich darf wohl sagen, dass meine Arbeit ohne die aufopfernde Freundschaft des Herrn Kleciach weit unvollständiger und lückenhafter geblieben wäre und dass derselbe sich daher ein grosses Verdienst um die Wissenschaft, sowie um die Kenntniss der conchyliogischen Schätze Dalmatiens erworben hat.

So weit es also das mir zu Gebote stehende reiche Material betrifft, darf ich mich wohl berechtigt glauben, mit der Bearbeitung der Dalmatiner Clausilienfauna vorzugehen. Anders mit der wissenschaftlichen Seite, hier fragt es sich sehr, ob die gestellte Aufgabe so gelöst ist, dass sie den jetzigen Stand der

Wissenschaft entspricht. Für das Gute, welches man allenfalls in meiner Arbeit findet, gebührt die Anerkennung zunächst den in ihrer Art mustergültigen Arbeiten A. Schmidt's: die kritischen Gruppen der europäischen Clausilien und das System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten, die mir als unübertreffliche Vorbilder der Behandlung des Gegenstandes dienten. Wenn ich demungeachtet die Reihenfolge der Gruppen und Formenkreise theilweise änderte, geschah es nur wegen zwingender Nothwendigkeit. Schmidt hat viele normgebende Arten, ja ganze Formenkreise und Gruppen noch nicht gekannt (z. B. den Formenkreis der Cl. semilabiata), er hat aus Mangel an Material manche Art nicht festzustellen vermocht, auch einzelne Kennzeichen übersehen oder ihnen die Bedeutung nicht beigelegt, die sie verdienen und die sich erst durch die jetzt bekannt gewordene grössere Artenzahl festgestellt hat. Dem Mangel ausreichenden Materials ist es auch zuzuschreiben, dass bei manchen Gruppen ihm die Arten zu verschwimmen scheinen. Diese kleinen Mängel verschwinden aber im Vergleich zu der Gründlichkeit, dem eingehenden Studium und der trefflichen Anordnung im Ganzen und Einzelnen, wie sie im System dargelegt ist.

Die Vorarbeiten für eine Dalmatiner Clausilienfauna sind nur gering. Rossmässler hat in seiner trefflichen Iconographie nur einen kleineren Theil der Arten abgebildet und beschrieben, in meiner Monographie der Clausilien (in der neuen Ausgabe des Martini-Chemnitz'schen Conchilien-Cabinets) ist eine weit grössere Zahl enthalten, aber ohne nach den Verwandtschaftsverhältnissen zusammengestellt zu sein, wie dies leider immer der Mangel solcher grösserer Arbeiten ist, zu denen man das Material zum Theil nach und nach aus fremder Hand leihweise zusammenbringen muss.

L. Pfeiffer hat in seiner Monographia Heliceorum viventium die sämmtlichen ihn bekannten Dalmatiner, auch von den von mir zuerst publicirten die Diagnosen aufgenommen, allein auch hier sind, in Folge der Anordnung nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Mondfalte, die in nächster Beziehung zu einander stehenden Arten auseinandergerissen und dadurch schwer aufzufinden.

Die einzigen nennenswerthen Arbeiten speciell über Dalmatien von Walderdorff und Brusina wurden schon früher angeführt.

Die Zahl der Arten hat sich neuerdings in Folge der Entdeckung neuer, so wie auch dadurch erheblich gemehrt, dass ich bei genauer Durchsicht meiner Vorräthe und der Sammlung bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Eigenschaften, besonders der Innentheile, nicht wenige Formen auffand, welche mit gutem Recht als vollgültige Arten angesehen werden können. Dadurch ist freilich die Unterscheidung derselben schwieriger geworden. Mehrere früher festgestellte Formen, wie decipiens, semirugata, gastrolepta, satura, cataphracta u. a. bilden jetzt die Themata, um die sich zahlreiche Arten als Variationen gruppiren, welche ihre Eigenthümlichkeiten ebenso behaupten, als sie das ursprüngliche Grundthema doch immer wieder erkennen lassen, während andere in stolzer Ruhe, wie ein festgegründeter Bau, sich bezüglich ihrer Artcharactere streng gleich bleiben und (so weit die jetzige Kenntniss reicht) nach keiner Seite hin abirren. Solche Arten sind wahre Ruhepunkte in ihren Formenkreisen oder Gruppen, welche zeigen, dass die wirkenden Einflüsse doch nicht so gewaltig sind, um endlich alles in ein Chaos von Formen aufzulösen, denen man nicht mehr den Werth einer Art zuerkennen möchte.

Stellt man eine solche festbegründete Art einer anderen, die verschiedensten Phasen der Abirrung zeigenden, gegenüber, so scheinen freilich Diejenigen recht zu haben, welche in edler Selbstverläugnung, wie sie glauben, alle nahestehenden Arten in eine oder einige zusammenziehen. Sie finden Anhänger genug, braucht man sich dann doch nicht mehr mit den Bestimmungen schwieriger Formen abzumühen, und, was die Hauptsache, fehlen diese Arten nun doch nicht mehr in der Sammlung; man hat die Hauptart und ist damit befriedigt.

Wo ich bei meiner Arbeit einer Reihe von gleichwerthigen Formen gegenüberstand, die sich gegenseitig ergänzten und so ein harmonisches Ganzes bildeten, von denen aber keine für sich allein so entschieden hervortrat, um die anderen als Varietäten um sie gruppiren zu können, war es für mich zweifellos, hier mit eben so vielen besonderen Arten zu thun zu haben.

Ich zog, wenn gleich möglich, ja wahrscheinlich ist, dass ein oder die andere Art eingehen wird, wenn Uebergänge zu andern aufgefunden werden, diese Methode doch dem so beliebten Combiniren vor, welches nicht selten ohne alle Kritik und mit einem aller Gründe entbehrenden Machtspruch geübt wird *).

Man denkt dabei freilich nicht an den Schaden, den man der Wissenschaft durch unzeitiges Combiniren bringt. Die Arten verschwinden und werden vergessen, da man sie keiner weiteren Untersuchung werth hält. Und werden sie endlich doch nach ihrem wahren Werth erkannt, aus welchem Wirrsal müssen sie dann herausgearbeitet werden, bis sie ihre rechte Stelle wieder finden. Wer stand früher nicht rathlos den verschiedenen Formen gegenüber, welche unter Cl. ventricosa, plicatula und der zweiköpfigen rugusa-dubia Rossmässlers zusammengeworfen waren. Wie viele mochten mehr als leise Zweifel hegen über die Zusammengehörigkeit der Cl. ungulata mit laminata. Und welcher Klarheit ist jetzt das über der vorerwähnten Gruppe früher schwebende Dunkel gewichen, seit der ausgezeichneten Bearbeitung derselben durch A. Schmidt in seinen kritischen Gruppen. Welche scharfe Grenzlinie zieht sich jetzt zwischen Cl. laminata und ungulata hindurch, seitdem man durch Schmidt weiss, dass das Innenende der Spirallamelle bei Cl. laminata hinter der etwas weiter nach innen sich hinaufziehenden Unterlamelle zurückbleibt, während bei Cl. ungulata und den verwandten Formen die Spirallamelle zugleich mit der Unterlamelle endet oder sich noch weiter nach innen hinaufzieht. Und wie leicht ist es jetzt, Cl. silesiaca, welche Rossmässler noch nicht von Cl. laminata zu trennen wagte, daran zu erkennen, dass bei ihr die Spirallamelle allmälig ausläuft, während sie bei laminata nach ihrem inneren Ende stetig an Höhe zunimmt und dann plötzlich bogig abfällt. Mit welcher Sicherheit werden die Arten des Formenkreises der Cl. macarana unterschieden, besonders aus der Gruppe der Cl. dalmatina, seit man durch Rossmässler weiss, dass bei dieser und Genossen das Innenende der Spirallamelle gabelig gespalten und diese Gabel nach den Arten selbst wieder verschieden gebildet ist,

---

*) So soll jetzt auch der von Rossmässler und A. Schmidt anerkannten Cl. fimbriata die Existenz abdecretirt werden, indem man sie mit laminata vereinigt. Gründe dafür werden nicht angegeben; aber die Frage dürfte doch erlaubt sein, ob denn auch die anatomischen Verhältnisse sorgfältig geprüft und mit denen der Cl. laminata übereinstimmend gefunden wurden? Und wenn nun nicht, was dann?

wodurch endlich Ordnung in das Chaos gebracht werden kann, welches bis auf den heutigen Tag in dieser Gruppe herrscht.

Freilich handelt es sich in den meisten dieser Fälle um wahre Kleinigkeiten. Aber wer nicht anerkennen will, dass öfters schon die veränderte Richtung einer Falte mit bedeutenden Differenzen des Schliessapparates zusammenhängt, wer sich nicht erinnert, dass die Natur mit dem geringsten Aufwand von Mitteln ihre Zwecke verfolgt und erreicht, der verzichte überhaupt darauf, sich bei den Clausilien zu orientiren.

Für Viele ist das gemeinsame Vorkommen nahe verwandter Formen an gleichen Fundorten ein Grund mehr, sie mit einander zu verbinden. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass bei vereinzeltem Vorkommen solche Arten weit mehr vom Typus abirren, als wenn sie mit anderen nahe verwandten wirklich zusammentreffen, wo sie ihre Selbstständigkeit meist streng behaupten. In dieser Hinsicht gilt daher der zuerst von Mousson aufgestellte Grundsatz: Formen, welche mehrfach an gleichen Orten beisammenlebend getroffen werden, ohne sich durch Uebergänge mit einander zu verschmelzen, sind für verschiedene Arten zu halten, als sicherer Rathgeber, um nahestehende Formen richtig würdigen zu können. Die nahe Verwandtschaft oder Aehnlichkeit geht immer nur bis zu einem gewissen Grad, bei gründlicher Untersuchung wird man doch etwas finden, welches Grund zur Trennung sein kann.

Was dem Studium der Clausilien hohen Reiz gewährt, theilweise es auch erschwert, das sind die vielfachen Beziehungen der Arten verschiedener Formenkreise und Gruppen unter einander. Was bei dem einen Formenkreis als hervorragende Eigenschaft, als Abzeichen desselben gilt, tritt, mehr oder weniger deutlich, oft bei sehr fern stehenden Arten wieder auf. Wie im Traum eine Erinnerung oder ein Bild auftaucht, ohne jedoch immer zur völligen Klarheit zu gelangen, so überrascht uns plötzlich das Wiedererscheinen der Eigenthümlichkeit eines anderen Artencomplexes, oft nur in leisen Andeutungen, oft auch mehr oder weniger deutlich ausgeprägt. Um die wechselnden Beziehungen zwischen Formen von ebenso verschiedener Gesammtbildung als durch räumliches Vorkommen weit getrennt überhaupt finden und richtig würdigen zu können, ist es freilich nothwendig, nicht nur die zu behandelnden Gruppen oder die Glieder der Fauna eines bestimmten Bezirks genau zu studiren, es müssen auch die nicht zu dem Faunengebiet gehörigen Gruppen einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden, wie es hinsichtlich der Clausilien Dalmatiens mit allen Formenkreisen der drei ersten Felder zu geschehen hat. Denn immer steht das Einzelne in inniger Beziehung zum Ganzen, und Letzteres vernachlässigen, heisst nur, sich der Einseitigkeit hingeben und unklare Ansichten darbieten.

Und diese wechselseitigen Beziehungen, die Wiederholungen gewisser Eigenthümlichkeiten, wenn auch nur im kleinen Maassstab, sind es gerade, welche häufig die Kriterien für die richtige Einordnung kleinerer oder grösserer Gruppen an der gehörigen Stelle darbieten. So steht, um nur ein Beispiel anzuführen, Cl. piceata mit ihrer senkrechten Mondfalte und ihren kleinen Papillen scheinbar ganz unpassend am Ende des Formenkreises der Cl. lamellata nach Cl. paestana, welche letztere durch ihre Aehnlichkeit mit Cl. ornata den passendsten Uebergang zu dem Formenkreise der Cl. itala vermittelt. Aber dieses Unpassende und Unbequeme in der Stellung der Cl. piceata hat seinen Grund nur in der bei meiner und ähnlichen Arbeiten nicht zu vermeidenden linearen Anordnung der Arten, in einem nach den Verwandtschaften construirten Schema würde sie sich an Cl. advena anreihen, welche letztere in Beziehung auf die Mundbildung ihr vollkommen gleich, so wie die charakteristische Ausbuchtung des Mundrandes der Cl. piceata am Sinulus nicht nur bei Cl. advena und gemmulata, sondern auch bei Cl. soror, Neumeyeri und paestana sich wiederfindet. Solche Verhältnisse nicht berücksichtigen wollen, hiesse die nächsten verwandtschaftlichen Beziehungen zerreissen.

Die bald in höherem, bald in minderem Grade bei den Clausilienarten vorkommen. Modificationen gründen sich zumeist theils auf Abschwächung, theils Ueberbildung, und zwar beides sowohl im Gesammthabitus, wie in Rücksicht auf einzelne Charaktere. Auffallende, an bestimmten Lokalitäten constant auftretende Abänderungen des Grundtypus bilden die Varietäten. Ist auch ihre Bildung an die vorgenannten Modificationen geknüpft, so haben doch weder Ueberbildung noch Abschwächung in irgend einer Beziehung jedesmal die Bildung einer Varietät im Gefolge. Man findet fast bei allen Arten kleinere und grössere Individuen, manche bis zu colossalen Dimensionen, an gleichen Fundorten beisammen, ebenso an gleichen Orten bedeutende Verschiedenheiten der Sculptur bei einer oder der anderen Art. Als Ueberbildung muss man es ansehen, wenn bei einzelnen Individuen des Formenkreises der Cl. binotata, dessen Hauptkennzeichen in einer nicht mit der Mondfalte verbundenen unteren Gaumenfalte besteht, beide durch eine kurze niedrige Brücke verbunden sind; wenn Cl. macarana eine der Principalfalte gleich starke und lange zweite Gaumenfalte besitzt, wenn bei Cl. Alschingeri das Rudiment einer unteren Gaumenfalte erscheint, bei den Gliedern der Gruppe der Cl. dalmatina die zweite Gaumenfalte, sonst innen frei, bis zur Mondfalte fortgesetzt ist, wenn endlich eine sonst glatte Art, auch rippenstreifig erscheint, wie bei Cl. coelestina und schwächer auch bei angustella und aquila etc.

Weit intensiver wirkt die Abschwächung, sowohl auf den Gesammthabitus, als auf einzelne Charaktere. Man findet ungleich seltener grosse als kleine constante Formen fast aller Arten, die Abschwächung erstreckt sich auf alle Theile, von derselben im Einzelnen werden besonders die Theile des Schliessapparates betroffen, ja so tief eingreifend sind die durch sie bewirkten Veränderungen, dass selbst das Clausilium gänzlich fehlen kann, wie bei Cl. livida und straminicollis, wo Exemplare mit und ohne dasselbe gefunden werden.

Einer Eigenthümlichkeit in der Bildung muss hier ebenfalls Erwähnung geschehen, die meist schlankere Form der grösseren, der mehr bauchigen bei den kleineren Exemplaren, wie man dieses fast bei allen Arten findet. Hier hat man es weder mit Ueberbildung noch Abschwächung zu thun, es ist die rein mechanische Wirkung der Lebensweise, und zwar nicht bei den Clausilien allein, die Arten der Gattung Helix im weiteren Sinn zeigen dieselben Verhältnisse. Bei allen Schnecken, welche im Zustand der Ruhe hängen, wird das Gehäuse lang; bei den Heliceen ist die Gruppe der H. lactea ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Eigenthümlichkeit, die Arten zeigen ganz die Form eines Hängeschlosses; bei den Clausilien wird das Gehäuse der hängenden Arten lang und schlank, während die auf Flächen lebenden und ruhenden kürzer und bauchig sind, letzteres, weil der vorhandene Baustoff doch verwendet werden muss und somit zum grösseren Umfang den ausreichenden Stoff liefert. Viele Arten bieten beide Formen (so Cl. biplicata), weil sie sich in alle Wohnortsverhältnisse fügen; die an und für sich schlanken, also in der Ruhe immer mehr oder weniger hängenden, zeigen nur noch schlankere Formen, hervorgebracht durch das vollkommen frei hängende Gehäuse während der Ruhe und des Kriechens. Ich besitze von der an und für sich schlanken Cl. plicata bis zum Extrem verlängerte Gehäuse aus einer grottenähnlichen Vertiefung, in der sie wohnten und nie einen Stützpunkt für die Gehäuse hatten. Von Cl. exarata besitze ich eine Form von bis 21 Mill. Länge bei nur 3 Mill. Durchmesser. Auch Cl. dubia, wenn an steilen Felswänden wohnend, ist dort auffallend schmal und lang ausgezogen. Weitere zahlreiche Beispiele lassen sich in jeder Sammlung finden.

Aus dem vorstehend Gesagten geht nun freilich hervor, dass die Unterscheidung der Clausilien unter Umständen sehr schwierig sein kann und eine genaue Untersuchung aller Kriterien fordert. Aber so wenig die Form, Sculptur und Farbe vernachlässigt werden dürfen, sind sie doch für sich allein nicht im Mindesten ausreichend, sichere Unterschiede zu gewähren, nur die eingehendste Untersuchung des Schliessapparats in allen seinen Theilen kann am Ende die nöthige Sicherheit herbeiführen. Daraus folgt die Nothwendigkeit, alle Theile der Mündung, besonders die Lamellen und Falten genau zu sondern und zu benennen, wie es A. Schmidt in seinem System der Clausilien gethan, dessen Ausführung in dieser Beziehung ich hier wörtlich zu geben mir erlaube.

„Zunächst denn von den Lamellen. Die drei schon allbekannten, die Ober-, Unter- und Spirallamelle stehen an der Mündungswand. Auch die Unterlamelle nämlich läuft mit ihrem hinteren Ende auf der Mündungswand aus. Um nun die Uebersichtlichkeit der diagnostischen Ausdrücke zu erleichtern, wollen wir alle Erhebungen auf der Mündungswand Lamellen nennen. Zu jenen drei fügen wir noch drei bisher noch nicht, oder doch nicht genug, berücksichtigte: eine feine Falte, welche sich auf der Mündungswand, dicht an der Naht, der Spirallamelle parallel hinzieht und nennen sie lamella parallela; ein feines Fältchen, dem wir bei zahlreichen Arten zwischen den hinteren Ausläufern der Spiral- und Unterlamelle begegnen, die lamella inserta; c) eine kleine, meist wulstige, in der Gegend der Lunella schräg gegen die Naht gerichtete, das Clausilium stützende, den Verwandten von Cl. solida, leucostigma, syracusana, filograna, gracilis, tetragonostoma, bicarinata u. s. w. eigene, bisher als Rudiment der Spirallamelle betrachtete Falte, die lamella fulcrans. Dass die letztere von der lamella spiralis zu unterscheiden ist, beweisen Cl. Stabilei, concilians, laevicollis u. a., bei welchen wir beide, genau genommen das Rudiment der Spirallamelle mit der lamella fulcrans verschwimmend finden, doch so, dass erstere, wie auch die lam. parallela, als feine weisse Striche in der fast farblosen Wulst deutlich bezeichnet sind.

Die lamella inserta treffen wir bei vielen Arten der beiden ersten Felder. Für das System im Grossen und Ganzen ist dieses kleine Fältchen von keinem Belang, wohl aber stärkt sein Vorhandensein oder Fehlen anderweitige Unterscheidungsmomente bei einzelnen kritischen Arten und lässt sich hin und wieder bei Abrundung kleiner Gruppen gebrauchen.

Die Spirallamelle ist bisher hauptsächlich nach ihrem Verhältniss zur Oberlamelle gewürdigt. Ich muss aber darauf aufmerksam machen, dass sich die Unterscheidung nahe aneinander grenzender Arten mehrfach erleichtert, wenn man darauf achtet, ob die Spirallamelle oder die Unterlamelle weiter nach innen verläuft, ob erstere innen gespalten ist oder in eine Gabel endet, und ob bei ungetheiltem Innenende dieses mehr oder weniger steil oder bogig rasch abfällt oder allmälig ausläuft.

Wenn wir also von Lamellen reden, denken wir ausschliesslich an Erscheinungen auf der Mündungswand; wenn von Falten die Rede ist, sind die übrigen Theile der Mündung in's Auge zu fassen.

Es ist unumgänglich nöthig, dass wir uns die der oberen Gaumenfalten zunächst stehender Falten genauer ansehen und deren Benennung rectificiren. Die sogenannte obere Gaumenfalte ist keineswegs immer die oberste der Gaumenfalten; unter Umständen ist sie erst die vierte. Man wird sich davon durch genauere Betrachtung von Cl. icabellina, intrusa, syracusana leicht überzeugen. Hier bemerken wir dicht unter der Naht mehrere kleine Falten und dann folgt erst die weit stärkere obere Gaumenfalte. Diese an vielen Dalmatinern und anderen Arten einzeln oder mehrfach vorkommenden längst beobachteten „falschen Gaumenfalten“ der Herren Bielz und v. Vest werden wir plicae suturales, die obere Gaumenfalte plica principalis nennen. Dass die darunter stehende als zweite

Gaumenfalte betrachtet wird, bedarf kaum der Erwähnung, denn selbstverständlich rechnen wir die Principalfalte stets als erste Gaumenfalte.“

So weit A. Schmidt über Lamellen und Falten.

Es ist jedoch noch eine Falte vorhanden, die Lunella oder Mondfalte, welche gleichsam die Schlussleiste des Faltensystems der Mündung bildet. Sie fehlt freilich ganzen Abtheilungen oder ist nur wenig entwickelt, bei anderen Gruppen desto kräftiger ausgebildet und mehr oder weniger bis zum Halbmondförmigen gebogen. Hier handelt es sich jedoch nicht um die Form, von der bei den einzelnen Gruppen die Rede sein wird, nur ihr Verhältniss zur zweiten Gaumenfalte soll erwähnt werden. Häufig bildet die letztere den Oberrand der Mondfalte, welche sich nach der ganzen Breite anlegt, wie in der Gruppe der Cl. Stentzii, wo aber die zweite Gaumenfalte eine stärker erhobene Randleiste bildet, oder die Mondfalte ist mit ihr zu einem Ganzen verbunden, wobei die Vereinigungsstelle durch eine mehr oder weniger deutliche Ecke sichtbar ist (bei Cl. conspurcata, und dicipiens nebst Genossen) oder sie vereinigen sich vollständig zu einem halbmondförmigen Bogen (die meisten Arten der Gruppe der Cl. binotata). Bei noch anderen, besonders aus der Gruppe der Cl. macarana enden Principal- und zweite Gaumenfalte hinter der Mondfalte, welche aus der Mitte der zweiten Gaumenfalte entspringt, dagegen ist letztere bei Cl. agnata, gibbula u. a. weiter herabgerückt, und entspringt unter dem Oberende der Mondfalte, ohne dieselbe immer zu berühren.

Bei vielen einzelnen Arten verschiedener Gruppen zeigt sich dagegen das Bestreben der zweiten Gaumenfalte, sich aus ihrer Verbindung mit der Mondfalte frei zu machen und selbstständig über die Ecke der Vereinigungsstelle fortzusetzen. Es ist dies z. B. der Fall bei Cl. lamellata, tenella, Cusmichi, tabida u. a.

In dem Formenkreis der Cl. macarana sind die Arten mit gabelförmigem Innenende der Spirallamelle auch ohne Aufbruch der Gehäuse durch das Verhalten der zweiten Gaumenfalte gegen die Mondfalte erkennbar. Erstere beginnt vorn mit der Principalfalte und zieht in gleicher Richtung mit dieser nach innen, verlischt jedoch schon vor der Mondfalte (nur ausnahmsweise verläuft sie in diese selbst), während bei den Arten mit ungegabelter Spirallamelle die zweite Gaumenfalte die Mondfalte begrenzt oder durchkreuzt, oft nur als kurzes Fältchen, oder auch weit hervorgezogen, die Principalfalte an Länge fast erreichend.

Es drängt sich bei diesem Verhalten der zweiten Gaumenfalte zur Mondfalte unwillkürlich der Vergleich mit dem der Oberlamelle zur Spirallamelle auf. Hier wie dort Trennung beider, oder Vereinigung zu einem Ganzen, jedoch mit dem Unterschied, dass die getrennten Lamellen häufiger als die vereinigten vorkommen, während bei den Falten der umgekehrte Fall eintritt, die Vereinigung der Mond- und zweiten Gaumenfalte zu einem Ganzen ist häufiger als die Trennung beider.

Zum Schlusse mögen noch einige, zum Verständniss dienende Bemerkungen folgen.

Man könnte wohl fragen, warum die behandelten Clausilien nicht in die von H. et. A. Adams u. a. aufgestellten Gattungen eingereiht, sondern lieber in eine ziemliche Zahl von Formenkreisen und Gruppen vertheilt wurden. Darauf diene Nachstehendes:

Fast alle diese Gattungen enthalten eine grosse Zahl zum Theil ganz heterogener Arten, so dass eine richtige Diagnose einer solchen abzufassen geradezu unmöglich ist. Und dadurch geht ja der Zweck der Aufstellung von Gattungen, nämlich Zusammenfassen des Nächstverwandten behufs leichteren Auffindens der Arten für die Bestimmung, vollständig verloren. Es ist schon die Umschreibung mancher Gruppen schwierig genug, da die Kennzeichen oft mehr für das Auge als für das Wort deutlich sind; wie man aber Gattungen aufstellen kann, welche Arten von 6—8 verschiedenen Gruppen enthalten, ist ganz unerfindlich.

Neuerlich hat Herr W. v. Vest (im 18. Jahrgang der Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt) begonnen, ein System der Clausilien auf genaue und eingehende Untersuchungen des Schliessapparats, besonders des Clausiliums zu gründen. An den Mängeln aller künstlichen Systemen leidend, hat das seinige, auch nebenbei den Fehler, dass ohne gänzliches Aufbrechen des Gehäuses man gar nicht wissen kann, wohin eine unbestimmte Clausilie gehören möchte. Wer wird ein einziges Exemplar einer seltenen Art, vielleicht mit Mühe errungen, zerstören wollen, um zu wissen, in welche Gattung es gehört? Es bleibt dann nur eine Ruine für die Sammlung, bei der es gleichgiltig ist, wohin man sie legt.

Aber die Arbeit des Herrn v. Vest zeigt theilweise noch andere, sehr erhebliche Mängel. In der Gattung Herilla, z. B. stehen neben Cl. dacica, bosniensis und magnilabeis die Arten Cl. gibbula, cattaroënsis und albida. Wären Gattungen zu errichten, so würden Cl. cattaroënsis und Verwandte eine solche und zwar ganz naturgemässe bilden können, aber sie mit so ganz heterogenen Arten zuzammenzustellen, geht doch zu weit.

In der Gattung Delima kommt Cl. albida noch einmal vor. Wohin gehört sie also? Ueberhaupt sind in dieser Gattung mehrere Arten zweimal aufgeführt, und zwar gerade solche mit kurzer, innen nicht über die Mondfalte verlängerter ersten Gaumenfalte in der Abtheilung mit weit hinter der Mondfalte beginnen der Gaumenfalte, wie robusta, semilabiata. Auch Cl. fulcrata ist dort 2 mal aufgeführt. Hat Vest diese Arten gar nicht gesehen? Wer nach solchen Gattungen seine Clausilien ordnen will, wird bald sehen, zu welchem Chaos er gelangt.

In den nachstehenden Blättern sind bei mehreren Abtheilungen hier und da nicht zur Dalmatiner Fauna gehörige Arten mit aufgenommen. Ich hoffe, man wird dieses entschuldigen, weil es lediglich zu dem Zweck geschah, dadurch die Gruppe oder den Formenkreis zu vervollständigen, d. h. alle bis jetzt bekannte Arten derselben zu geben, andrerseits geschah es, damit nicht oder unvollkommen beschriebene Arten, welche mit Dalmatiern verwechselt werden können, auseinandergesetzt und ihre Beziehungen zu den letzteren gewürdigt werden konnten, oder wenn endlich eine Dalmatiner Art von anderen Autoren mit einer anderswo vorkommenden zusammengeworfen oder verwechselt war, so z. B. von A. Schmidt Cl. Neumeyeri mit paestana. In solchen Fällen sind alle vorkommenden Zweifel sofort beseitigt, wenn die fremde Art mitaufgenommen und ihr Verhalten zu den Dalmatinern genau angegeben, d. h. die Unterschiede gehörig hervorgehoben werden. Zur Unterscheidung fehlt bei den Nichtdalmatinern die laufende Nummer.

Ebenso ist eine nicht unbeträchtliche Zahl von Arten aufgenommen, deren Heimath bisher noch gänzlich unbekannt ist und die nur angeschwemmt an einigen Inseln und Küstenpunkten Dalmatiens gefunden werden. Mir schien es unpassend, solche Arten auszuschliessen, da sie doch auf Dalmatischen Boden getroffen werden, und jeder Sammler, welcher dergleichen dort aufgelesen, wird sie zunächst in einer Schrift über die Dalmatiner Fauna suchen. Mögen sie später in ihrer wirklichen Heimath, vielleicht in weiter Ferne, vielleicht in dem, vor der Hand wegen Unsicherheit für Leben und Eigenthum conchyliologisch nicht zu untersuchenden nördlichen Theilen des türkischen Albaniens gefunden werden, immer wird es besser sein sie beschrieben zu finden, als sie in den Sammlungen unter irgend einem Namen oder mit anderen zusammengeworfen liegen zu haben.

Erstes Feld.

Das erste Feld, nicht sonderlich reich an Arten, bildet einen geschlossenen Ring, und wenn hier bei der nothwendigen linearen Anordnung ein Einschnitt gemacht werden musste, so ist dabei nothwendig zu bemerken, dass Anfang und Ende in einander laufen und dass gerade so gut mit den Formenkreis der Cl. laminata hätte begonnen werden können, als mit dem der Cl. orthostona.

Die hieher gehörigen Arten zeichnen sich besonders durch den abgeschwächten oder ganz fehlenden Verschluss aus. Die Mondfalte fehlt immer, die untere Gaumenfalte ist meist kräftig und tritt weit herab, häufig ist neben ihr eine, selten gleichstarke, meist aber schwächere zweite zwischen der ersten und der Subcolumellarfalte. Das Clausilium fehlt zuweilen ganz, bei anderen Arten ist es klein und schmal, bei vollständiger Ausbildung vorn seitlich ausgerandet und dadurch zweilappig. Die Spirallamelle immer von der Oberlamelle getrennt.

Formenkreis von *Cl. orthostoma.*

Cl. costata Ziegler.

Die Arten dieses Formenkreises sind etwas schlank, entweder fein regelmässig gestreift oder rippenstreifig oder wirklich gerippt. Besonders hervorzuheben ist die längliche Mündung und die sehr entwickelte, häufig vorn abgestutzte Unterlamelle. Die Farbe geht von hell horngelb oder bernsteingelb bis zum gelblich Braunrothen.

1. Cl. costata Zglr.

Testa anguste rimata, fusiformis, confertim costulata, nitidula, corneo-rufa; spira attenuata, apice acutiuscula; sutura distincta, anfract. 11 convexiusculi, modice accrescentes, ultimus romote costatus, basi tumidiusculus, obsolete gibbus et sulcatus; apertura oblongo-pyriformis; peristoma vix expansum, non labiatum; lamellae compressae, infera arcuatula, antice subtruncata; plica suturalis conspicua, principalis brevis, palatalis secunda brevissima infima sicut subcollumellaris emersa; clausilium subrotundato-excisum.

Clausilia costata Zieglr. Rossmässler Icon III p. 16 f. 181.
„ „ „ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 407. N. 27.
„ „ „ Küster Claus. p. 120. Nr. 115. t. 11 f. 12—14.

Eine sehr zierliche, der Cl. intermedia nahestehende Art, welche sich aber durch mehrere Kennzeichen gut unterscheidet, das Gehäuse ist schlanker, im Wirbel nicht so fein ausgezogen, die Costulirung fast gleich, bei costata aber auf der letzten Windung weitläufiger als auf der vorletzten, bei Cl. intermedia eher noch feiner und dichter, die Windungen nehmen bei Cl. costata gleichmässig an Höhe zu, der Kielhöcker der letzten, obgleich wenig ausgebildet, ist doch deutlicher als bei intermedia. Die Mündung steht senkrecht, ist schmal und länglich birnförmig, der Mundsaum nicht verbunden, fast ohne alle Verdickung, die untere Lamelle steigt etwas bogig an und ist vorn schwach abgestutzt. Die Saturalfalte deutlich, die Prinzipalfalte kräftig, kurz, die zweite Gaumenfalte sehr kurz, zuweilen fast punktförmig die untere wieder kräftig und tritt wie die Subcolumellarfalte in der Mündung vor. Das Clausilium hat im Allgemeinen dieselbe Form wie das der Cl. intermedia, jedoch ist der obere Lappen des rundlichen Ausschnittes vorn nicht, bei intermedia deutlich ausgerandet.

Mein Exemplar stammt aus Istrien, ausserdem ist costata noch im Isonzothal und nach Rossmässler in Syrmien.

Formenkreis von *Cl. laminata.*

Cl. fimbriata Mühl.
— grossa Zglr.
— laminata Mont.
— incisa Kstr.
— Dotzaueri Kstr.
— ungulata Zglr.
— umbrosa Kstr.
— curta Rossm.
— Sorex Kstr.

Im allgemeinen grössere Arten als bei dem vorigen Formenkreis, häufig bauchig spindelförmig, jedoch auch schlank und lang ausgezogen. Die Streifung ist fein, jedoch meist nur an der Naht kräftiger und regelmässig. Die Unterlamelle nicht besonders stark, dagegen die untere Gaumenfalte häufig sehr entwickelt und weit herab fortgesetzt. Die Gaumenwulst deutlich, mehr oder weniger schräg absteigend, meist mit der unteren Gaumenfalte verbunden. Farbe bräunlichgelb bis tief bräunlich kirschroth. Weisse Stricheln oder Papillen fehlen, häufig ist aber die Naht mehr oder weniger deutlich weiss gesäumt.

2. *Cl. fimbriata Mühlf.*

Brusina Moll. dalmat. pag. 113. N. 76.

Nach Brusina von Walderdorff auf der Insel Lacroma (angeschwemmt) gefunden. Ob es die wirkliche Mühlfeld'sche Art, oder nicht eine andere der Gruppe, kann ich nicht entscheiden, da es mir nicht gelang ein Exemplar derselben zu erhalten.

3. *Cl. grossa Zieglr.*

Testa rimata, subfusiformis, obsolete striata, nitida, corneolutea; spira attenuata, apice acuta; sutura distincta, subinaequalis; anfract. 11 minus convexi, lente accrescentes, ultimus basi vix gibbus, antice obsolete costato-striatus et macula obliqua aurantio-albida ornatus; apertura majuscula, ovata, sinulus rotundatus subdepressus; peristoma appressum, candido-limbatum; lamella supera recta, utrinsecus producta; infera curvata, antice subincrassata; callus palatalis rufescenti-albus, infra redecens; plica principalis et vix distincta suturalis cum callo conjunctae, palatalis secunda brevis, infera valida, conspicua, infera secunda brevior tenuisque; plica subcolumellaris stricta, arcuato-emergens. Long. 22 mm. diam. $4^1/_2$ mm. apert. $4^1/_2$ longa $3^1/_2$ mm. lata.

Rossmässl. Icon f. 463.

Ich führe diese bisher als Varietät von laminata betrachtete Schnecke hier als besondere Art auf, da sie weder zu laminata noch zu melanostoma passt, wohin sie A. Schmidt gebracht hat. Letztere, so wie ihre Var. inaequalis zeigen stets eine engere Mündung, deren einzelne Theile sehr kräftig entwickelt sind, anders gebildetes Clausilium, weniger feine Spitze des Wirbels und inaequalis insbesondere noch den oft tief eingedrückten Obertheil des rechten Mundsaums, welcher den Sinulus einschliesst, sowie eine starke emailglänzende Gaumenwulst. Ausserdem ist bei grossa die letzte Windung breiter und kürzer, so dass die Prinzipalfalte nebst zweiter Gaumenfalte den unteren Falten viel näher stehen. Sehr auffallend erscheinen mir die Andeutungen von Papillen an einem meiner Exemplare, welche an der Naht der mittleren Windungen in Form kleiner weisslicher Knötchen sichtbar sind.

Ich fand nur wenige Exemplare bei Triest, jedenfalls den südlichsten Fundort dieser Art auf unserem Gebiet.

4. *Cl. laminata Mont.*

Walderhoff Verzeich. in Verh. d. not. zool. Gesellsch. zu Wien 1864 p. 506.

Ich kenne keine Dalmatiner Exemplare, doch erwähnt A. Schmidt, sie mit der var. grandis unter Frauenfelds Vorräthen Dalmatiner Conchilien gefunden zu haben; von Walderdorff fand sie in einem Buchenwalde bei Cerkvize, jedoch nur selten.

5. *Cl. incisa Küster.*

Testa punctiformi-rimata, fusiformis, apice attenuata, acutiuscula, striatula, corneo-rufula, nitidula; anfr. 12 convexiusculi, lente accrescentes; sutura distincta, filomarginata; cervix juxta rimam tuberculata et sulcata, antice plicato-striata; peristoma continuum, appressum, candido-limbatum; apertura ovata, vix obliqua; sinulus rotundatus; lamella supera compressa, elata, infera curvata, antice incisa; callus palatalis tenuiusculus, infra recedens; plica principalis et tertia palatalis cum callo conjunctis, pl. palatalis secunda brevis, minus obliqua; subcolumellaris antice arcuata, conspicua; clausilium late excisum. Long. 17, diam. 4. mm. apertura $3^1/_2$ mm. longa, 3 lata.

Diese Art steht der Form nach zwischen den grossen Stücken der ungulata und recht schlanken von laminata in der Mitte. Sie ist langgestreckt spindelförmig, von weit unter der Mitte an verschmälert und läuft in einen feinen kaum concaven Wirbel aus; die Farbe hornrothgelblich mit hellerer Spitze. Die Windungen nehmen sehr langsam zu, sind schwach gewölbt, fein und wenig regelmässig gestreift, durch eine merklich eingezogene, weisslich fadenrandige Naht verbunden; der Nacken ist vorn fein furchenstreifig, neben der punktförmigen Nabelritze zieht sich ein bogiger Kielhöcker herab, der aussen von einer schwachen Furche abgegrenzt wird. Die Mündung steht fast senkrecht; der Mundsaum wenig ausgebogen, mit weisser dünner Lippe, die Ränder sind vereinigt, angedrückt, der rechte weit herab gerade; der Sinulus schmal, gerundet; die Oberlamelle dünn aber bogig erhoben und bis an den Mundrand heraustretend, die untere leicht geschwungen schräg aufwärts nach innen verlaufend, endet vorn in einem runden Knötchen, welches durch einen seicht dreieckigen Einschnitt des Lamellenrandes abgetrennt wird. Eine Suturalfalte ist nicht wahrzunehmen, die Principalfalte ist ziemlich kurz, vorn in die Gaumenwulst übergehend, die unter ihr stehende sehr kurze Gaumenfalte divergirt nur sehr wenig, zwischen dieser und den beiden unteren Gaumenfalten geht von der aussen nicht durchscheinenden, dünnen röthlichen Gaumenwulst ein kurzes Fältchen nach innen, welches aussen als kurzer weisser Strich sichtbar ist. Die obere der beiden unteren Gaumenfalten ist kräftig, in der Mündung deutlich wahrnehmbar, die untere weit entfernt, nur innen deutlich, nach dem Ende verwaschen. Die Subcolumellarfalte aussen sichtbar, in einem steilen Bogen heraustretend.

Das Clausilium ist breit ausgeschnitten, der Ausschnitt mit flacher Basis, der Lappen des Oberrandes an der Spitze schräg abgeschnitten, ohne Ausrandnng.

Ich hatte diese Schnecke bisher unter laminata liegen, von der sie sich aber durch den fein ausgezogenen Wirbel, die fadenrandige Naht, die ausgeschnittene Unterlamelle und die andere Gestalt des Schliessknöchelchens hinreichend unterscheidet.

Aus der Neumeyer'schen Sammlung, wahrscheinlich bei Budua oder Ragusa gefunden.

6. *Cl. Dotzaueri Kstr.*

Testa anguste rimata, fusiformi-elongata, superne attenuata, acutiuscula, nitida, rufescenti-flava, regulariter oblique striata; anfract. 11 planiusculi, satura distincta juncti, ultimus antice rugoso-striatus, juxta rimam gibbus, antice flavo-taeniatus;

peristoma subcontinuum, candido-limbatum; apertura (oblique-) ovata, sinulus elongato-rotundatus; lamella supera recta, infera curvata; callus palatalis albus, infra recedens, plicis palatalibus inferioribus non junctus; plicae palatales ad modum Cl. ungulatae positae; subcolumellaris emergens. Long. 17, diam. $3^1/_3$ mm. apert. 3 mm. longa, 2 lata.

Diese Art steht in der Mitte zwischen laminata und ungulata, sich der letzteren Art mehr zuneigend, besonders in der langgestreckten Spindelform und der länglichen Mündung, so wie der Anordnung der Falten, verschieden von ihr durch die nicht mit den unteren Gaumenfalten verbundene Gaumenwulst, die regelmässige Streifung und besonders durch das innere Ende der Spirallamelle, welches hinter dem sich weiter einwärtsziehenden Ende der Unterlamelle zurückbleibt, während bei ungulata und den ihr verwandten Formen die Spirallamelle zugleich mit der Unterlamelle endet oder sich noch weiter nach innen hinaufzieht.

Das eng geritzte Gehäuse ist gestreckt spindelförmig, etwas glänzend, horngelbröthlich, regelmässig fein gestreift, die Streifung an den Nähten nicht stärker, nach oben langsam verschmälert mit feiner Spitze. Die Windungen sind nur oben etwas gewölbt, die unteren fast flach, durch eine deutlich eingezogene Naht verbunden, die letzte lang, unten verschmälert, mit einem stark erhobenen Kielhöcker, vorn dicht faltenstreifig und mit einem gelben Schrägfleck, der durscheinenden Gaumenwulst, geziert. Die Mündung ist etwas schief (ob immer?) länglich eiförmig, die Mundränder oben durch eine verloschene Schwiele verbunden, mit weisslichem Lippensaum. Die Oberlamelle tritt ganz vor und verbindet sich mit dem linken Mundrand, den etwas hohen oben gerundeten Sinulus einschliessend, die untere steigt nach innen bogig aufwärts. Die Falten sind kräftig, die Principalfalte verläuft vorn in der Gaumenwulst, die zweite Falte ist nur kurz, nach vorn mit der Principalfalte stark convergirend, unterhalb der zweiten zieht sich die weissliche, die unteren Gaumenfalten nicht berührende Gaumenwulst bogig einwärts und endet in einem, auch äusserlich sichtbaren Fältchen, die beiden unteren Gaumenfalten sind in der Mündung sichtbar und am unteren Ende durch eine Schwiele verbunden. Die Subcolumellarfalte zieht sich erst gerade herab und tritt in einen kurzen Bogen nach aussen. Das Clausilium ist schmal, wenig gebogen, gerundet dreieckig ausgeschnitten, der obere Lappen ist an seinem Ende etwas ausgerandet und dadurch fast zweitheilig, indem der untere Theil weiter vorspringt.

Ich fand ein Exemplar dieser Art unter dalmatiner Conchylien, welche Freund Dotzauer mir mittheilte und erlaube mir sie nach ihm zu benennen.

7. *Cl. ungulata Zgl.*

Brusina Contrib. p. 113 N. 74.

Ich habe diese Art ausser bei Triest nirgends gefunden; 1 Exemplar sah in unter Kleciach Vorräthen, Brusina fand sie in 2 Exemplaren bei Buljeva Lokva. Von Montenegro erhielt ich mehrere Exemplare durch Erber in Wien, welche von den Krainischen nicht abweichen.

8. *Cl. umbrosa Kstr.*

Testa cubcylindrico-fusiformis, anguste rimata, nitidula, costulato-striata, corneo-flava, spira subelongata, apice obtusiuscula; anfr. 10 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice rugosus, basi gibbus; sutura distincta; peristoma vix continuum, minus expansum, sublabiatum; apertura ovata, margo sinister perpendicularis; lamella supera mediocris, infera curvata, validiuscula; plica suturalis subobsoleta, pl. principalis secundaque palatalis flexuosa antice cum callo junctis, infimis subparallelis, sinistra valida, conspicua, pl. subcolumellaris subemersa. Long. 12—15, diam. 3 mm. apert. 3 mm. longa, 2 lata.

Cl. umbrosa, Küster Claus. p. 121 N. 116 t. 13. f. 15-18.
„ commutata var. γ. Charpentier in Journ. Conch. 1852. p. 366.
„ umbrosa, Pfeiffer Mon. Hel. IV. p. 726 N. 55.

Diese Art vermittelt den Uebergang von ungulata und Verwandten zu curta, ist aber von ersterer durch andere Gestalt und Streifung, kleinere Mündung, von curta durch die weit feineren Rippenstreifen und ganz anderen Habitus verschieden. Die Länge des Gehäuses ändert bei gleicher Breite ziemlich ab, die Gestalt ist im Allgemeinen mehr cylindrisch als spindelförmig, verschmälert sich nach oben schnell und endet in eine dünne, jedoch etwas stumpfliche Spitze. Auch die Farbe ändert ab von hornröthlich bis blasshorngelb, die schrägen Rippenstreifen sind verflacht, an der Naht nicht stärker, nur der

Nacken ist stärker und dicht runzelstreifig. Die Windungen nehmen langsam zu, sind durch eine deutlich eingezogene Naht verbunden, die letzte gestreckt, mit einem wenig deutlichen Schwielenhöcker neben der engen Nabelritze. Die Mündungsform zeigt im Allgemeinen die der ungulata, wie dort ist sie bald mehr gestreckt bald rundlicher, die Mundränder oben zusammengeneigt und durch eine feine erhobene Schwiele verbunden, welche an der Stelle, wo die heraustretende Oberlamelle sie berührt, kaum dicker ist. Die Unterlamelle tritt weit über die Mitte der Mündung herein, sie ist vorn abgestutzt, ziemlich stark, mit etwas aufgeworfenem Rand, etwas geschwungen erst wenig ansteigend, innen ebenfalls wenig aufwärts gebogen.

Die wenig entwickelte Suturalfalte ist aussen selten deutlich sichtbar, die Principalfalte reicht nach innen etwas über die Mitte des Rückens hinaus, die zweite Gaumenfalte divergirt nach vorn mit der Principalfalte, ist dann knieförmig abwärts gebogen und verläuft mit nochmaliger Biegung, wie die vorige in die dünne röthliche Gaumenschwiele.

Von den beiden unteren Gaumenfalten ist die linke stark entwickelt und tritt etwas schräg weit in die Mündung vor, die rechte ist schwach, fehlt zuweilen auch ganz. Die Subcolumellarfalte steigt flach bogig herab und ist in der Mündung nur wenig sichtbar.

Die Spirallamelle tritt wenig über das Innenende der Oberlamelle vor.

Das Schliessknöchelchen ist klein, leicht gebogen, vorn gerundet ausgeschnitten, der obere Lappen flach rundlich.

Ich fand diese Art an einer flachen Küstengegend Istriens südwärts von Rovigno unter einer Hecke, theilweise unter dem abgefallenen Laub versteckt, in wenigen Exemplaren.

9. *Cl. curta Rossm.*

Testa vix rimata, ventroso- fusiformis, confertissime costulato-striata, sericina, corneo-flavescens; spira apice attenuata, acutiuscula; anfr. 9 planiusculi, ultimus basi subgibbus, sutura dictincta, subtiliter crenulata; apertura ovali - pyriformis; peristoma subconnexum, reflexiusculum; lamella supera compressa; infera elata, flexuosa; plica principalis antice in callum transversum tenuem confluens, secunda palatalis brevissima, vix divergens, tertia infera stricta, crassa, quarta arcuata, tenuicuscula, subcolumellaris emersa. Clausilium minusculum, trigono-rotundato-excisum. Long. 9—12, diam. 3 mm. apert. $2^1/_2$ mm. long. 2 lata.

Cl. curta, Rossm. Jcon. f. 268.
„ „ Küster Claus. p. 122. Nr. 117. t. 13. f. 19—22.

a. Var. fusiformis, subtilissime costulato-striata.

Diese kleine, schon allgemein bekannte Art zeichnet sich durch die bauchig spindelförmige Gestalt aus, besonders sind die kleineren Stücke stärker bauchig, sowie durch die Costulirung, welche ziemlich kräftig und auf dem Nacken kaum stärker entwickelt ist, als auf den unteren Windungen überhaupt. Der Höcker an der Basis neben der kaum entwickelten Nabelritze ist kurz und wenig deutlich; der Mundsaum schwach ausgebogen, weisslich, oben durch eine schwache Schwiele verbunden. Die Unterlamelle zieht sich in einem etwas flachen Bogen nach innen und steigt dann rasch aufwärts. Die schwache Subcolumellarfalte, so wie die kräftige Principalfalte vereinigen sich vorn mit der schräg abwärts verlaufenden gelbröthlichen Gaumenwulst, die zweite Gaumenfalte ist sehr kurz und verläuft mit der Principalfalte fast in gleicher Richtung, von den beiden unteren Gaumenfalten ist die erste kräftig, in der Mündung sichtbar, die zweite läuft gebogen neben der etwas bogig vortretenden Subcolumellarfalte herab. Das kleine Schliessknöchelchen fast gerundet dreieckig ausgeschnitten, der obere Lappen mit einer Ecke am Ausschnitt, sonst gerade abgestutzt. Die Spirallamelle tritt über das Ende der lang einwärts laufenden Oberlamelle vor.

Die Varietät ist etwas schlanker, spindelförmig, horngelb, mit sehr feinen Rippenstreifen dicht besetzt.

Cl. curta findet sich schon am Grossgallenberg bei Laibach; in Triest, sowohl in den äusseren Stadttheilen selbst wie in der nächsten Umgebung, dabei auch die Varietät, dann an der Istrianer Küste der Bai von Muggia.

10. *Cl. Sorex Kstr.*

Testa minima, breviter fusiformis, nitida, subtilissime striata, corneo-flava; spira valde attenuata, acuta; anfract. 9 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus basi vix gibbus, antice dictincte denseque striatus; sutura impressa; apertura angusta, perpendicularis; peristoma expansiusculum, albo-limbatum, sejunctum; lamella supera compressa, infera valida, antice subbipartita, arcuata; plica suturalis distincta, pl. principalis validiuscula, secunda palatalis punctiformis, prima infera valida, longa, secunda subobsoleta, pl. subcolumellaris arcuato-emersa. Long. 10, diam. 3 mm. apertura 2mm. longa, $1^3/_5$ lata.

A. Schmidt stellt in seiner ausgezeichneten Schrift: „System der europäischen Clausilien“, die ganze Reihe der ihm bekannt gewesenen Arten so zusammen, dass sie sechs Hauptfelder bilden und das Ganze einen Ring darstellt, indem die letzte Gruppe durch Arten mit seitlich ausgeschnittenem Clausilium die Verbindung mit dem ersten Hauptfeld bewirkt. Wie diese dort im Grossen und Ganzen, so schliesst hier unsere Cl. Sorex den Ring des ersten Hauptfeldes, indem sie durch Farbe, Streifung besonders aber durch die mächtig entwickelte Unterlamelle mit der Verdoppelung am Aussenende in nächste Beziehung zu Cl. comensis tritt.

Das kleine Gehäuse mit schwacher, etwas punktförmiger Nabelritze ist fast bauchig spindelförmig, oben in eine feine Spitze auslaufend, glänzend, fein und regelmässig gestreift, blass horngelb. Die durch eine deutlich eingezogene, ziemlich tiefe Naht vereinigten schwach gewölbten Windungen nehmen erst von der vierten an langsam zu, die vorletzte ist linkerseits bogig eingezogen, die letzte unten mit einem schmalen bogigen, wenig ausgeprägten Kielhöcker, vorn nur wenig stärker gestreift als die übrige Fläche. Die Mündung $^1/_3$ schmäler, als die vorletzte Windung, senkrecht, mit parallelen, gerade herablaufenden Seiten; der Mundsaum oben durch eine schwache weissliche Schwiele verbunden, nur wenig ausgebogen, innen mit weisslichem Lippensaum, der Sinulus weit, oben gerundet. Die zusammengedrückte, ganz heraustretende Oberlamelle zieht auch weit nach innen, die Spirallamelle reicht bis über das letzte Drittheil derselben hervor; die Unterlamelle sehr kräftig, mit aufgebogenem Rand, geht fast horizontal mit leichter Biegung einwärts und krümmt sich innen rasch in die Höhe, aussen reicht sie fast bis zum Mundrand, und ist dort gleichsam zweitheilig, indem unter dem stumpf verschmälerten Ende ein kleines Fältchen bogig hervortritt und zugleich mit dem dickeren Theil endet. Die Suturalfalte ist mit der Principalfalte von gleicher Länge, beide münden vorn in die schwache Gaumenwulst, von welcher unten eine faltenartige Erhöhung nach innen ausläuft; die zweite Gaumenfalte ist kaum bemerkbar, nur wie ein schwacher Punkt; von den beiden unteren Gaumenfalten ist die erste kräftig und reicht weit in die Mündung herab, die zweite kürzer und mehr verschwommen; die Subcolumellarfalte tritt unterhalb der Unterlamelle fast halbkreisförmig gebogen nach aussen. Das Clausilium, so viel man wahrnehmen kann, (ich wage mein einziges Exemplar nicht aufzubrechen) breit, tief gerundet ausgeschnitten, der obere Lappen gerade, vorn schräg abgeschnitten, mit breiter etwas tiefer Ausrandung.

Ich fand diese zierliche Art unter Neumeyer's Nachlass, der Fundort ist also nicht anzugeben.

Cl. Sorex ist jedenfalls der Cl. polita Parr., die ich nicht kenne, sehr ähnlich, differirt jedoch durch ihre Form (Schmidt nennt polita „cylindrico-fusiformis“) die schwache Gaumenwulst, die vorn zweitheilige Unterlamelle und die heraustretende Subcolumellarfalte hinreichend, um als selbstständig gelten zu können.

Cl. Sandrii.

Diese Art steht vereinzelt ausserhalb des Ringes der Arten comensis-Sorex, da die fehlende zweite untere Gaumenfalte, so wie die eigenthümliche Bildung des Schliessknöchelchens Anhaltspunkte von hinreichendem Gewicht ergeben, um die Sonderstellung zu rechtfertigen.

Der Vereinigung mit Frivaldskiana und macedonica zu einer kleinen Untergruppe, wie A. Schmidt gethan hat, stehen gewichtige Bedenken entgegen. Während Sandrii, abgesehen von den Innentheilen, durch die allgemeine Bildung sich zunächst doch an laminata und Genossen anschliesst, bietet macedonica Beziehungen nicht nur zu plumbea und marginata, sie steht auch im Gesammthabitus der almissana sehr nahe, Frivaldskiana dagegen zeigt Hinneigung zu dacica und Genossen. Es sind dies einige der bei den Clausilien so zahlreichen Beispiele von den verschlungenen Beziehungen, welche oft weit auseinanderstehende Arten doch scheinbar aneinander ketten, bis die genauere Untersuchung besonders der Innentheile es möglich macht, jeder solchen Art die richtige Stelle anzuweisen.

Hoffentlich werden weitere Entdeckungen verwandter Arten Sandrii aus ihrer Isolirung befreien; hier ist die Trennung von Frivaldskiana und macedonica um so leichter durchzuführen, als beide unserem Gebiete fremd sind.

11. *Cl. Sandrii Kstr.*

Testa punctato-rimata, elevato-fusiformis, solida, rufo-ferruginea, regulariter denseque costulato-striata; spira attenuata, apice obtusiuscula; anfr. 10—11 convexiusculi, demum celeriter accrescentes; cervix latere compressa, basi juxta rimam obtuse cristata; sutura distincta, obscure albido-marginulata; apertura rotundato-pyriformis, ampla, fusculo-carnea; peristoma callo albido connexum, expansum, reflexum; lamellae validae, supera compressa, infera valde elata, tortuosa, medio sursum flexa; plica suturalis vix conspicua, pl. principalis longa, secunda palatalis obliqua, brevis, tertia valde divergens, postice interdum furcata, quarta longa, curvata; pl. subcolumellaris subemersa; lamella spiralis lamellam superam vix attingens; clausilium apice late truncato exciso, tricorni. Long. 21—26, diam. 6 mm., apert. 8 mm., longa, $5^1/_2$ lata.

Cl. Sandrii Küster Claus. p. 28 Nr. 20 t. 2 f. 20—23.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II. p. 397 Nr. 3.
„ „ Rossmässler III. f. 873.
„ „ Brusina Contrib. p. 113 Nr. 73.

Eine grosse prächtige Art, welche bis jetzt leider noch nicht lebend gefunden wurde. Die Farbe bei ziemlich frischen Stücken ist ein schönes bräunliches Rostroth, unten gesättigter. Die Streifung ist fein aber regelmässig, am Nacken nur wenig stärker, zuweilen zeigen sich auf den unteren Umgängen vertiefte Spirallinien aus eingetieften Strichelchen bestehend. Die Naht ist etwas eingezogen und sehr schmal weiss gerandet; die Basis des Nackens trägt einen unscheinbaren sanft gebogenen Kielhöcker. Die eiförmige oder gerundet birnförmige Mündung ist gross, bräunlich fleischfarben, der Mundsaum breit ausgebogen, die Ränder oben durch eine weissliche Schwiele verbunden, welche zuweilen eine ziemliche Dicke erreicht. Die sehr kräftige Unterlamelle zieht mit geringer Schweifung schlundeinwärts und krümmt sich hinten plötzlich nach oben; die Suturalfalte ist selten entwickelt; die Principalfalte lang, die zweite Gaumenfalte viel kürzer, nach vorn stark divergirend, hinten aber der vorhergehenden genähert, die dritte noch schiefer, fast der vierten parallel, zuweilen am Innenende gabelig, der obere Gabelast in der Richtung der Falte verlaufend, der untere mehr abwärts gerichtet; die vierte Gaumenfalte, wenig kürzer als die Principalfalte und eben so stark, umschliesst in einen flachen Bogen den Basilarhöcker des Nackens und geht weit in die Mündung herab. Das Clausilium ist ganz eigenartig gebildet (ich kenne nur noch eines, das der Cl. abrupta, welches in seiner Art eben so eigenthümlich geformt ist), es ist gross, nach vorn verbreitert (oder besser erhöht) und der breite tiefe Ausschnitt, mehr des Vorderrandes als der Unterseite, hat in der Mitte einen scharf abgerundeten Vorsprung, der obere Lappen ist oben gerade, an der inneren Seite in ein Dreieck ausgezogen, der untere Lappen steht fingerförmig vor und ist ebenfalls etwas nach innen gebogen (Rossmässler's Figur des Clausiliums ist ganz unrichtig). Die Spirallamelle reicht kaum bis zum Innenende der Oberlamelle und endet innen allmählich verflacht schon vor der Unterlamelle.

Wie bei Cl. Frauenfeldi durch die Gabelung der unteren Gaumenfalte in dem nach oben gerichteten rundlichen Ast das Streben zur Bildung einer Mondfalte in der Art, wie sie bei dacica, Ziegleri u. a. vorkommt, zu erkennen ist, so ist wohl kein Zweifel, dass die Gabelung der dritten Gaumenfalte bei Sandrii demselben Ziele, nur auf anderem Wege zustrebt. Denkt man sich die Falte, also den Stiel der Gabel weg, die Gabeläste dagegen verlängert und die zweite wie die untere Falte berührend, so ist eine, freilich noch unvollkommene Lunella hergestellt.

Man hat diese Art bisher nur angeschwemmt bei Budua und an der Insel Lacroma gefunden. Aus Budua habe ich sie von Sandri, zwei leider ganz abgeriebene Exemplare von Lacroma erhielt ich durch Herrn Kleciach.

Uebergangsgruppe von Feld I zu II a.

Cl. Frauenfeldi Zel.
Cl. Ziegleri Kstr.

Grosse Arten von mehr oder weniger dunkler Färbung und weisser Naht. Die lamella inserta fehlt, ebenso die lamella parallela. Dagegen ist, ausser bei Frauenfeldi, eine deutliche Mondfalte vorhanden, welche oben entweder mit der Principalfalte oder mit der zweiten Gaumenfalte zusammentrifft, unten auf der langen, in der Mündung sichtbaren unteren Gaumenfalte steht, die Stelle, wo beide zusammentreffen, ist innen erhoben, etwas pflugschaarförmig nach unten spitz auslaufend. Das Clausilium ist ausgeschnitten, der Ausschnitt aber kaum als seitlich, mehr den Vorderrand des Clausiliums treffend zu betrachten, welcher am Oberrand einen fingerförmigen, etwas gebogenen, meist abwärts gerichteten Fortsatz stehen lässt.

Man könnte fast ebenso gut diese Gruppe an die Spitze des zweiten Feldes stellen, und ihr die in dem Faltensystem der Mündung ähnliche Gruppe der septemplicata und Verwandten anreihen. Allein zunächst ist das ausgeschnittene Clausilium zu berücksichtigen, wodurch sie sich doch mehr an macedonica anschliesst.

Die Arten leben, so viel bis jetzt bekannt, im westlichen Theil der Balkanhalbinsel.

12. *Cl. Frauenfeldi Zelebor.*

Testa punctato-rimata, turrito-fusiformis, oblique striatula, nitida, coerulescenti-cerasina, fuscescenti-tincta; spira obtusula; sutura alba, crenulata vel subpapillifera; anfr. 10—11 convexiusculi, lente accrescentes; cervix tumida, subtiliter striata, basi rotundata; apertura ovato-pyriformis; peristoma callo lineari albo connexum, album, reflexum; lamella supera humilis provecta, infera valida, flexuosa, compressa, arcu concavo alte descendens; plica suturalis antica plerumque imperfecta, pl. principalis cum palatalis secunda intus convergens, longa, antice callo tenui striaeformi suffulta, secunda brevior media, quarta declivis postice crassa, furcata, antice elevata, conspicua; pl. subcolumellaris non emergens; lamella spiralis lamellam superam attingens, perfecta. Long. 19, diam. 5 mm., apert. 5 mm. alto, 3½ mm. lata.

Cl. Frauenfeldi Zelebor. Rossmässler Icon. III. f. 872.
„ „ Küster Claus. Nr. 279 t. 30 f. 28—30.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV. p. 735 Nr. 122.
„ particis Parreiss in sched.

Diese Art verdient eine besondere Beachtung, weil bei ihr der erste Anfang einer Mondfalte vorhanden, indem der kürzere nach oben gerichtete Gabelast der unteren Gaumenfalte wohl nicht anders zu deuten ist, als der Anfang der bei Cl. Ziegleri, dacica etc. als wirkliche Mondfalte anzuerkennende senkrechte Leiste zwischen der zweiten und unteren Gaumenfalte. Sie steht deshalb mit dieser nur angedeuteten Mondfalte von den anderen Gliedern der Gruppe noch ziemlich entfernt, indem sie zugleich durch Farbe, Form und Mundbildung zu Cl. plumbea Beziehungen zeigt, aber durch die weisse Naht, die Form des Schliessknöchelchens und die stark entwickelte untere Gaumenfalte sich doch als hieher gehörig ausweist.

Das Gehäuse ist etwas gedrungen, glänzend, die langsam zunehmenden Windungen schwach gewölbt, mit eingezogener weissgesäumter Naht, welche nach dem Wirbel hin mehr oder weniger fein gekerbt erscheint, ohne dass vollständige Papillen sich entwickeln. Der Nacken ist fast aufgetrieben gerundet, vorn sehr fein faltenstreifig, ohne Kielhöcker; die Mündung innen gelbbräunlich, der weisse schwach umgeschlagene Mundsaum oben durch eine Schwielenleiste verbunden. Die Suturalfalte ist entweder gar nicht oder nur vorn schwach entwickelt, die Principalfalte stark, ziemlich lang, vorn mit der schwachen, innen bräunlichen, aussen als weisser Flecken durchscheinenden Gaumenwulst zusammenhängend; die zweite Gaumenfalte ist kürzer, hinten der Principalfalte sehr nahe gerückt, nach vorn aber divergirend; die untere Gaumenfalte steht seitlich, läuft sehr schräg herab, beginnt weit innen mit einer Gabeltheilung, deren unterer Ast bis an die Nabelritze reicht, der obere Ast ist sehr kurz, ein stumpfes nach oben gerichtetes Dreieck bildend, in der Mündung erscheint diese Falte stark erhoben und verdünnt. Die Subcolumellarfalte steigt gerade herab und tritt nicht vor, ist aber bei schrägem Einblick in die Mündung deutlich erkennbar. Die Spirallamelle tritt dem Innenende der Oberlamelle sehr nahe und ragt kaum bis an dasselbe hinan, noch seltener darüber herein, innen ist sie kürzer als die Unterlamelle. Das Schliessknöchelchen ist tief gerundet ausgeschnitten, mit einem fingerförmigen, etwas abwärts geneigten Fortsatz des Oberrandes.

Diese zuerst von Zelebor in Serbien entdeckte Art findet sich, wie zwei von Parreiss unter dem Namen Cl. particis erhaltene Exemplare beweisen, auch in Dalmatien an der Narenta.

13. *Cl. Ziegleri Kstr.*

Testa punctiformi-rimata, fusiformi-elongata vel ventroso-fusiformis, acutiuscula, solida, subtiliter striata, nitida, pulchre cerasino-fusca, post mortem corneo-rufescens; sutura albo-filosa, superne subcrenulata; anfr. 10—11 planiusculi, ultimus antice densissime striatus, superne subcompressus, basi subinflatus, ad rimam vix gibbus; apertura ovalis; peristoma vix continuum, undique expansum, reflexiusculum; lamella supera mediocris, infera valida, subhorizontalis; plica suturalis nulla, plica principalis longa, pl. palatalis secunda brevi, infera angulata, antice elevata; lunella tenuis, stricta; pl. subcolumellaris non emergens, subperpendicularis. Long. 21—26, diam. 6 mm., apert. vix 6 mm. alta, $4^1/_2$ lata.

Cl. Ziegleri Küster Claus. p. 16 Nr. 5 t. 1 f. 17. 18.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II. p. 440 Nr. 109.

Eine ansehnliche, im frischen Zustande sehr schöne Art, welche im Bau viel Aehnlichkeit mit Frauenfeldi zeigt, aber von derselben durch bedeutende Grösse und die mehr nach der Mitte der Mündung gerückte untere Gaumenfalte sehr verschieden ist; von den schlanken serbischen Arten der Gruppe weicht sie durch den Mangel des Knötchens an der Unterseite der Unterlamelle, so wie im Allgemeinen durch den ganzen Habitus ab. Hinsichtlich der Form des Gehäuses ist nach den Exemplaren eine bedeutende Verschiedenheit wahrzunehmen, die einen sind kurz, bauchig, andere langgestreckt spindelförmig, gegen die Spite nur langsam verschmälert. Im frischen Zustand sind sie prächtig kirschbraunroth, allein diese Farbe verbleicht zu einem unscheinbaren Hornroth; die Naht ist etwas eingezogen und mit reinweissem fädlichem Rand verziert, sie ist nach oben zu fein gekerbt, oder durch papillenartige Längserhöhungen uneben, welche Erhöhungen sich auch theilweise als feine Rippenstreifen über den weissen Rand hinaus abwärts fortsetzen. Der Nacken zeigt sehr dicht stehende feine Streifen, von einem Kielhöcker an der Basis ist nur eben eine Spur vorhanden, der Obertheil der letzten Windung ist schmal schräg eingedrückt. Die Mündung ist gross, eirund, die Oberlamelle niedrig, zusammengedrückt, die Unterlamelle stark, fast waagrecht nach innen verlaufend, dann rasch ansteigend; die Mondfalte fast gerade, in schräger Richtung von vorn nach hinten absteigend; eine Suturalfalte ist nicht vorhanden, die Principalfalte ist mässig lang, hinten wenig über die Mondfalte hinaus verlängert, die zweite Gaumenfalte sehr kurz, mit der Principalfalte nach vorn divergirend, und mit der Mondfalte zusammenhängend, ebenso ist die in einen stumpfen Winkel gebogene, ziemlich lange, untere Gaumenfalte an der Spitze des Winkels mit der Mondfalte verbunden, steht fast in der Mitte der Mündung und endet hier in einem erhobenen stumpfen Dreieck. Die Subcolumellarfalte steigt gerade herab und ist nur bei schrägem Blick in die Mündung sichtbar. Die Spirallamelle endet nach vorn neben dem Innenende der Oberlamelle und entfernt von derselben; das Clausilium ist vorn verbreitert, tief ausgeschnitten, am oberen Theil des Ausschnittes ein vom Oberrand auslaufender, abwärts gebogener, fingerförmiger Fortsatz.

Von dieser Art fand ich vier Exemplare angeschwemmt am Ufer der Narenta bei Fort Opus. Ob sie wirklich als Dalmatien angehörig zu betrachten ist, oder aus der nahen Herzegowina vom Wasser hergeführt wurden, lässt sich nicht entscheiden.

Zweites Feld.

Erste Abtheilung.

Cl. gibbula.

Cl. gibbula Zglr.
Cl. fallaciosa Kstr.

Man kann kaum mit Recht von einem Formenkreise der Cl. gibbula sprechen, aber eben so wenig dürfte man sie mit ihrer bis jetzt einzigen Genossin, zu einer Untergruppe vereinigt, bei dem Formenkreis der stigmatica einschieben. Denn, so sehr sie in der Faltenbildung der Mündung, wie durch Streifung und die Papillen mit den Arten dieses Formenkreises nahe Verwandtschaft zeigt, sie ist doch zu sehr abweichend in andern Dingen, besonders durch das ganz verschiedene Clausilium, um mit denselben in einer Reihe stehen zu dürfen. Im Allgemeinen neigt sie auch zu Cl. papillaris, zumal durch die Form, Streifung, Nackenbildung und Gaumenwulst.

Beide hieher gehörige Arten sind von gedrungenem Bau, oben kurz verschmälert, stumpfspitzig, die Fläche regelmässig fein gestreift, die Naht wenig deutlich, mit weissen länglich viereckigen Papillen besetzt. Der Nacken ist kurz, vorn schwach aufgetrieben, mit einer weissen Schwiele, entsprechend dem inneren Callus, neben dem engen Nabelritz ein stumpfer Kielhöcker. Die runde Mündung steht gerade, die Mundränder getrennt oder nur durch eine Schwiele verbunden. Die untere Lamelle bogig, hochstehend, die Lunella kurz, die Principalfalte etwas darüber hinaus einwärts laufend, die zweite Gaumenfalte divergirt nach vorn stark *) und verläuft in die Gaumenschwiele, die untere Gaumenfalte kräftig, in der Mündung weit herablaufend, und mit der bogigen Fortsetzung der Gaumenschwiele vereinigt. Die Lamella parallela ist vorhanden, dagegen fehlt die L. inserta. Das Clausilium fügt sich nicht durch eine Ausrandung an die untere Gaumenfalte, wie bei den Arten des Formenkreises der Cl. stigmatica, es ist an dieser Stelle stark aufgebogen, somit der Länge nach tief rinnnenförmig.

---

*) Merkwürdiger Weise treffen wir diese Bildung der oberen Gaumenfalten bei der sehr entfernt stehenden Gruppe der Cl. gastrolepta genau ebenso wieder.

14. Cl. gibbula Zglr.

Testa anguste rimata, fusiformis, interdum subventricosa, solidula, regulariter striata, corneo-lutescens; spira attenuata, obtusiuscula, sutura papillis albis, oblongis, crebris ornata; anfr. 9—10 planiusculi, ultimus antice distincte striatus, basi breviter gibbus; apertura ovalis, peristoma subconnexum, breviter expansum, albo-limbatum; lamella supera compressa, infera flexuosa; plica suturalis nulla, pl. principalis et secunda palatalis antice divergens cum callo junctae, pl. palat. infera valida, stricte descendens, emersa; pl. subcolumellaris conspicua, vix emersa; lunella stricta, brevis. Long. 11—15, diam. 3 mm., apert. $2^1/_2$—3 mm. longa, 2—$2^1/_2$ lata.

Cl. gibbula Ziegler. Rossmässler III. Nr. 171.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II. p. 452 Nr. 137.
„ „ Küster Claus. p. 140 Nr. 134 t. 15 f. 25—28.
„ „ Brusina Contrib. Nr. 106.

Ueber diese allgemein bekannte Art ist nur wenig anzufügen. Grösse und Form sind sehr veränderlich, so zwar, dass die grösseren Stücke schlanker, häufig heller sind und die Papillen schmäler werden, bei manchen Exemplaren nur als weisse Striche erscheinen. Die kleinen Exemplare sind meist kräftiger gebaut, mehr oder weniger bauchig und die gewöhnlich grossen Papillen treten auf dem dunklen Grund sehr schön hervor. Ausserdem ist gibbula, besonders hinsichtlich der Innentheile, wie überhaupt der Mündung sehr beständig. Die kurze Mondfalte zeigt in ihrem Verhalten gegen die obere und untere Gaumenfalte grosse Aehnlichkeit mit den Arten der Uebergangsgruppe dacica-Ziegleri, ebenso zu den Arten des Formenkreises der stigmatica, nur dass bei den letzteren die zweite Gaumenfalte weniger mit der Principalfalte innen zusammenhängt und die Mondfalte oben berührt, als vielmehr von dieser letzteren selbst ausgeht.

Der Hauptsitz dieser Art ist Zara, wo sie an dem südlichen Theil der Stadtmauer, so wie den nahen Häusern sehr häufig vorkommt; ferner findet sie sich bei Nona, Brevilaqua, Vodize und Bilisane. Die übrigen von Brusina angegebenen Fundorte Ragusa und Sebeniko sind sehr zweifelhaft. Ausserdem findet sie sich noch in Italien, nach Philippi auch auf Sicilien.

15. *Cl. fallaciosa Kstr.*

Testa perforato-rimata, subfusiformis, solidula, obsolete striata, corneo-flava, subdiaphana; spira attenuata, obtusiuscula; sutura distincta, papillis albis, oblongo-quadratis, distantibus ornata; anfract. 10 vix convexiusculi, ultimus antice striatus, ferrugineo-rufescens, calloso-tumidus, superne albidus, basi gibbus; apertura rotunda; peristoma subconnexum, albidum; lamella supera compressa, infera flexuosa, antice angulata ad marginem producta; plica suturalis nulla, pl. principalis mediocris et palatalis secunda intus libera cum callo junctae, pl. palatalis infera valida, suboblique descendens; lunella superne hamiformi-arcuata; pl. subcolumellaris arcuata, subemersa; callus palatalis crassus, albus. Long. 14, diam. 4 mm., apert. 3 mm. longa et lata.

Cl. fallaciosa Küster Claus. p. 205 Nr. 202 t, 22 f. 14—17.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI. p. 491 Nr. 414.

Gehäuse mit kurzer, tief eindringender Nabelritze, gedrungen, etwas spindelförmig, wenig solide, schwach glänzend, fein und wie abgeschliffen rippenstreifig, horngelb; das Gewinde, oben kurz und rasch verschmälert, endet mit stumpflicher Spitze. Die 10 Windungen sind kaum gewölbt, langsam zunehmend, die deutlich eingezogene Naht trägt von der zweiten Windung an deutliche aber entfernt stehende Papillen, die letzte Windung ist vorn intensiver roströthlich gefärbt, faltenstreifig, unten mit einem kurzen Kielhöcker und enger Furche daneben, hinter dem Mundsaum eine oben weissliche Anschwellung, entsprechend dem Callus der Innenseite. Die fast runde Mündung steht kaum seitlich, vollkommen senkrecht, röthlichgelb, der weisse Mundsaum ist wenig verdickt, oben getrennt, bei älteren Exemplaren vielleicht durch eine Schwiele verbunden, linkerseits nur wenig, rechts dagegen breit umgeschlagen. Die obere Lamelle mässig lang, dünn, die untere sehr eigenthümlich geformt. Sie bildet, langsam ansteigend, einen starken Bogen, sich innen rasch in die Höhe krümmend, aussen an der Insertionsstelle mit dem Mundsaum ist eine stumpfe Ecke und von hier aus zieht sie sich dann waagrecht bis zum Rand des Mundsaums fort. Eine Suturalfalte ist nicht wahrzunehmen, die Principal- und zweite Gaumenfalte verlaufen vorn in die Gaumenschwiele, die erstere reicht innen etwas über die Mondfalte hinaus, die zweite ist nach innen abgekürzt, würde aber, verlängert, auf die Principalfalte treffen, mit der sie nach aussen divergirt, und zugleich das Oberende der Mondfalte berühren, wie dies bei gibbula der Fall ist. Die untere Gaumenfalte ist kräftig, stark erhoben, geht weit in der Mündung herab und endet ebenfalls in einer Fortsetzung der Gaumenschwiele. Die Mondfalte oben hackenförmig gebogen, unten breiter. Die Subcolumellarfalte tritt entfernt von der Unterlamelle bogig nach aussen vor; die Spirallamelle reicht wenig über das Innenende der Oberlamelle herein.

Man hüte sich, diese Art mit Cl. Sturmi zu verwechseln oder umgekehrt. Bei fallaciosa würde die zweite Gaumenfalte die Spitze der Mondfalte treffen und mit der Principalfalte sich vereinigen, wenn sie verlängert wäre; bei Sturmi entspringt die zweite Gaumenfalte aus der Lunella selbst. Auch fehlt bei Sturmi der starke Bogen der Unterlamelle und die aus einer Ecke entspringende Fortsetzung derselben nach aussen.

Ich besitze nur ein Exemplar dieser ausgezeichneten Art aus Neumeyer's Sammlung, der Fundort ist daher unbekannt.

Formenkreis von *Cl. stigmatica.*

Cl. Sturmi Kstr.
„ lamellata Z.
„ Kobeltiana Kstr.
„ decorata Kst.
„ stigmatica Zglr.
„ maritima Klec.
„ miles Kstr.
„ hiatula Kstr.
„ advena Kstr.
„ gemmulata Kstr.
„ soror Kstr.
„ Neumeyeri Kstr.
„ paestana Phil.

Wenn man in einer Sammlung die Reihe der zu diesem Formenkreis gehörigen Arten überblickt, so ist die nahe Verwandtschaft derselben unter einander nicht zu verkennen. Aber bei näherem Anblick zeigt sich, dass hier nicht schablonenhafte Aehnlichkeit waltet; jede Art zeigt ihre besonderen Eigenthümlichkeiten, die, theils Wiederholungen von Eigenschaften anderer Formenkreise, theils selbstständig auftretend, eine Mannigfaltigkeit bieten, welche die Definition dieses Artencomplexes sehr erschwert.

Das Gehäuse ist im Allgemeinen mehr schlank als bauchig, unregelmässig wie abgeschliffen oder dicht und stärker regelmässig gestreift, die Naht mit entfernt stehenden kleinen länglichen Papillen besetzt. Die dalmatiner Arten, so wie Cl. paestana sind mehr oder weniger gelblich kirschbraun, durch Ausbleichen gelblichroth, Cl. lamellata dagegen rein horngelb, Cl. Kobelti hornröthlich. Die Mündung ist länglich, die Mundränder nicht lostretend, durch eine Schwiele verbunden, die Unterlamelle kräftig, meist bis an den Mundrand reichend, zuweilen vorn geknickt, öfter mit einer knoten- oder fältchenartigen Verbreiterung nach unten am Aussenende; die untere Gaumenfalte, wo sie vorhanden, ebenfalls sehr kräftig, in der Mündung weit herabsteigend. Das Clausilium vorn rundlich und an der Unterseite flach ausgebuchtet. Hinsichtlich der Mond- und Gaumenfalten finden bedeutende Verschiedenheiten statt, so dass man zu besserer Uebersicht mehrere Abtheilungen bilden kann.

In der ersten Reihe, Cl. Sturmi bis decorata umfassend, ist die zweite Gaumenfalte bei ausgebildeten Exemplaren frei und wie gewöhnlich mit der Principalfalte divergirend.

In der zweiten, nur stigmatica enthaltend, ist die zweite Gaumenfalte eins mit der Mondfalte, beide in einer Ecke zusammenstossend. Aehnlich, nur dass die Krümmung des oberen Theils der Mondfalte (also die zweite Gaumenfalte) nach hinten stärker ist, zeigen sich maritima, miles, hiatula und advena, dann folgt eine Reihe von Cl. gemmulata bis paestana, wo die Mondfalte oben hackenförmig gekrümmt, nach unten zu immer breiter wird. Zugleich ist bei diesen Arten der Mundsaum an der Stelle der Bucht ausgerandet, auf ähnliche Weise, wie bei Cl. picea.

16. Cl. Sturmi Kstr.

Testa anguste rimata, fusiformis, interdum ventricosa, solidula, nitida, obsolete striata, corneo-rufescens; spira attenuata, apice obtusiuscula; sutura minus distincta, papillis remotis albis suboblongis ornata; anfract. 10—11 vix convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice dense plicato-striatus, macula oblonga, obliqua, basi subbigibbosus, gibbere basali valde elevato, sulco profundo ab altero obsoleto separato; apertura pyriformis; peristoma sejunctum, expanso-reflexum, lamella supera tenuis, infera valida, vix arcuata; plica suturalis vix conspicua, principalis longiuscula, palatalis secunda brevis, cum lunella juncta, palat. infera intus elevata, antice conspicua; lunella brevis, superne arcuata; plica subcolumellaris arcuata, conspicua. Clausilium antice emarginatum. Long. 13—15, diam. $3^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{2}$ mill., apert. 3—4 mill. longa, $2^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{3}$ lata.

Clausilia Sturmii Küster. Pfeiffer Monogr. Hel. II. p. 425 Nr. 73.
„ „ Küster Claus. p. 66 Nr. 55 t. 7 f. 8—10.

Eine in der Grösse, noch mehr aber in der Form sehr veränderliche Art, welche besonders durch den stark erhobenen Kielhöcker an der Basis kenntlich wird. Das Gehäuse ist sehr eng geritzt, spindelförmig und lang gestreckt, oder kurz und bauchig, ziemlich solide, glänzend, fein und regelmässig gestreift, hornbräunlich-gelbroth, die Spitze in der Regel heller oder fast die ganze Oberhälfte weisslich. Das Gewinde nach der Körperform bald lang ausgezogen, bald kurz und rasch verschmälert, dünn mit stumpflicher Spitze. Die nur wenig eingebogene Naht trägt kleine, längliche, wenig zahlreiche Papillen, welche meist etwas über den Rand hervorstehen. Die Windungen nehmen langsam an Höhe zu, besonders die oberen, deren drei oder vier erste fast gleich hoch und merklich gewölbt sind, die mittleren und unteren sind fast eben, die letzte vorn fein und dicht faltenstreifig, mit einem grossen weissgelben Schrägflecken, der Gaumenwulst entsprechend, bei recht ausgebildeten Stücken ist dieser Flecken schwach schwielenartig erhoben; an der Basis steht ein kurzer wenig gebogener stark erhobener Kielhöcker, welcher durch die kurze aber deutliche ebenfalls schwach gebogene Furche von einer zweiten höckerartigen Längserhöhung getrennt wird; bei kleinen Individuen

ist diese Erhöhung länger und deutlicher als bei den grösseren, besonders den bauchigen Stücken, wo sie oft bis auf eine Beule zusammenschwindet, die Mündung erscheint öfters etwas schief, ist im Allgemeinen unregelmässig birnförmig; der Mundsaum ausgebogen, ohne Lippe, nur unter der kurzen gerundeten Bucht eben nur merklich verdickt, die Mundränder oben durch eine weisse Schwiele verbunden. Die obere Lamelle reicht bis an die Verbindungsschwiele der Mundränder, die untere steigt nach innen fast ohne Biegung ziemlich steil schräg aufwärts und tritt bei kräftig entwickelten Stücken fast bis an den Mundrand heraus. Von den Falten ist die Suturalfalte nur selten vorhanden und dann wenig entwickelt, die Principalfalte reicht innen wenig über die Mondfalte hinaus und endet vorn an der weissen schräg ein- und abwärts laufenden Gaumenwulst, die zweite und untere Gaumenfalte, letztere in der Mündung weit herablaufend, entspringen beide aus der Mondfalte und verlaufen fast parallel oder nach vorn nur wenig divergirend, wobei sie den äusseren Basilarhöcker einschliessen, indem die untere Falte gerade in dem Innentheil der Kielfurche auch aussen sichtbar ist. Die Mondfalte ist schmal, oben stark und wenig gebogen zurückgekrümmt. Die Subcolumellarfalte steigt bogig herab, nahe an der Basis etwas nach aussen vortretend. Das Schliessknöchelchen vorn an der Unterseite ausgerandet; die Spirallamelle tritt fast bis zur Hälfte der Oberlamelle vor und endet innen, allmälig abgeflacht, zugleich mit der Unterlamelle. Die Lamella parallela vorhanden, vorn etwas gegen die Oberlamelle gekrümmt.

Die vorstehenden Zeilen enthalten die Beschreibung der normalen Stücke. Aber Cl. Sturmi ändert nach mehreren Richtungen so sehr ab, dass man leicht irre werden kann und in die Gefahr kommt, ein einzelnes Stück solcher Abänderungen für eine besondere Art anzusehen oder sie einer der nächsten anzureihen. Die Aufstellung von Varietäten ist aber doch nicht statthaft, da sich die extremen Formen nicht plötzlich herausbilden, sondern durch zahlreiche Uebergänge mit der Stammform verbunden sind. Immer ist Sturmi durch den stark entwickelten Kielhöcker kenntlich und scheidet sich auch dadurch so wie durch das vorn ausgerandete Clausilium von der sehr ähnlichen Cl. gibbula.

Eine kleine sehr bauchige Form von 13 Mill. Länge und

$4^1/_2$ Durchmesser, grosser, etwas schiefer Mündung, zeigt keine ausgebildete zweite Gaumenfalte höchstens eine Andeutung derselben durch die nach innen schmäler und verdickt auslaufende Gaumenwulst, der Kielhöcker ist sehr entwickelt, ein abgerundetes Dreieck bildend. Den Uebergang von dieser zur Normalform bildet ein eben so breites aber längeres Stück, bei dem die zweite Gaumenfalte zwar vorhanden, aber von der Mondfalte getrennt ist.

Von dieser beginnt eine Reihe von Exemplaren, bei welchen die zweite Gaumenfalte allmälig hinaufrückt, bis sie mit dem rückgebogenen Theil der Mondfalte zusammenhängt, damit ein Ganzes bildend, wodurch die Bildung der Lunella und der übrigen Falten, wie sie bei lamellata und decorata vorkommt, sich genau wiederholt, nur dass die Divergenz der Principal- und zweiten Gaumenfalte viel stärker ist. Die Gaumenwulst ist dabei weit weniger entwickelt und aussen nur durch eine etwas hellere Stelle angedeutet.

Aus Neumeyer's Sammlung; die meisten Exemplare ersichtlich abgestorben gesammelt, daher wohl bei Ragusa oder Budua vom Meere angeschwemmt gefunden.

Cl. lamellata Ziegler.

Testa minute rimata, fusiformis, interdum ventricosa, nitida, pellucida, subtiliter striata, corneo-lutescens; spira sensim attenuata, apice obtusiuscula; sutura papillifera, papillis sparsis, minimis; anfract. 10—11 vix convexiusculi, ultimus antice subtiliter rugoso-striatus, basi obtuse gibbosus et arcuato-sulcatus; apertura pyriformis, peristoma continuum, affixum, superne subangulatum; lamellae validae, infera obliqua, antice usque ad marginem producta, medio inferne nodiformi-incrassata; callus palatalis pallidus, rotundatus; plica suturalis minus distincta; principalis ultra lunellam prolongata, palatalis secunda brevissima, oblique ascendens, palatalis infera longa, distinctissima, oblique emersa; lunella subincompleta, brevissima; pl. subcolumellaris subhorizontali-emersa. Long. 13—15, diam. 3 mm., apert. $3^1/_2$ mm., longa 3 lata.

Clausilia lamellata Ziegler, Rossmässler Icon. IV. p. 14 f. 254.
„ „ Pfeiffer, Mon. Hel. II. p. 424 Nr. 71.
„ „ Küster, Claus. p. 225 Nr. 229 t. 25 f. 8—10.

Bei keiner anderen Art des Formenkreises der stigmatica ist die Beziehung zu Cl. dacica und Genossen so rein ausgeprägt wie bei lamellata. Nicht nur die in der Mitte leicht geknickte, unten mit einem Knötchen versehene Unterlamelle, sondern noch mehr die Gaumenfalten, wie die Mondfalte, sind ganz ähnlich gebildet. Wie man bei Cl. Frauenfeldi kaum von einer Mondfalte sprechen kann, da nur eine Andeutung derselben vorhanden ist, so zeigen jüngere Exemplare unserer Art das Gleiche, nur kräftige Stücke derselben haben eine gerade sehr kurze, die kurze zweite schief abwärts gerichtete Gaumenfalte berührende Lunella, welche weit nach der Seite gerückt ist und von der die kräftige, lange, in der Mündung sichtbare untere Gaumenfalte sich nach vorn abzweigt, ein anderer Zweig läuft nach innen über den Ursprung des wenig entwickelten Basalhöckers gegen den oberen Theil des Mundrandes. Dass lamellata in dem Formenkreis der Cl. stigmatica ihre richtige Stelle hat, beweist das vorn nicht ausgeschnittene, nur seicht ausgerandete Clausilium, die mit entfernt stehenden kleinen Papillen besetzte Naht, die Bildung der Nackenparthie und die stark entwickelte, bis zum Mundrand heraustretende Unterlamelle, der ansitzende, oben einen abgerundeten Winkel bildende Mundrand, so wie die innen in einem sehr stumpfen Bogen abfallende Spirallamelle, welche das Ende der Unterlamelle nicht erreicht, vorn aber fast bis zum ersten Dritttheil der Oberlamelle, derselben ziemlich nahe, herausreicht. Aber sie weicht auch von ihren nächsten, gelbroth bis kirschbraun gefärbten Verwandten durch die schöne horngelbe, selten etwas ins Röthliche ziehende Farbe ab. Die Principalfalte reicht innen über die Mondfalte hinaus; die Subcolumellarfalte steigt flach bogig herab und tritt dann scharf gebogen fast waagrecht bis zum Rand des Mundsaums heraus.

Zu bemerken ist noch, dass die Entfernung des Vorderendes der zweiten Gaumenfalte von der Principalfalte nicht immer gleich ist, manche Exemplare zeigen vorn nur eine geringe Divergenz, seltner ist sogar die zweite Gaumenfalte am Vorderende wieder etwas aufgebogen.

Auf der Insel Corfu.

Cl. Kobeltiana Kstr.

Testa rimata, cylindaceo-fusiformis, nitidula, minutissime oblique costulato-striata, corneo-rufescens; spira sensim attenuata, apice obtusiuscula; sutura vix distincta, papillis albis, subquadratis, distantibus ornata, anfract. 10 planiusculi, lente accrescentes, ultimus basi obsolete gibbus, plano-sulcatus, antice dense rugoso-striatus; apertura ovata, interdum rotundato-quadrata, intus fuscula; peristoma continuum, adnatum, minus expansum, albidum; lamella supera stricta, infera flexuosa, antice inferne sub-pliciforme-dilatata; plica suturalis vix distincta, pl. principalis brevis, non ultra lunellam producta, palatalis secunda obliqua, interdum libera, interdum cum lunella juncta, pl. palatalis infera minus conspicua; lunella stricta, plica subcolumellaris breviter emersa. Long. 13—18, diam. $3^1/_2$ mill., apert. 3—4 mill. alta, $2^1/_3$ lata.

Eine der Cl. lamellata verwandte Art, aber weit schlanker, dunkler gefärbt und ausgezeichnet durch die bedeutenden Grössenunterschiede und die Veränderlichkeit in der Bildung der Mündung, der Unterlamelle und der Mondfalte mit der zweiten Gaumenfalte *), so dass von den 5 mir vorliegenden Exemplaren keines mit dem anderen übereinstimmt, daher es nothwendig ist, die normale Form zuerst zu beschreiben und dann die Abweichungen anzugeben.

Das Gehäuse ist bei kleineren Stücken etwas walzig spindelförmig, bei grossen fast walzig und kürzer, bei kleineren lang verschmälert und zugespitzt, wenig glänzend, sehr fein schräg rippenstreifig, zuweilen die Streifung mehr verloschen, wie abgeschliffen, immer aber auf den mittleren Windungen stärker, die Farbe hornröthlich, nur der Wirbel heller, wie ausgebleicht. Die Naht nur oben merklich, unten kaum eingezogen, eben, mit weissen, etwas länglichen, entfernt stehenden Papillen besetzt, zuweilen ist auch der Rand bei den unteren Windungen etwas abgesetzt und weisslich. Die oberen Windungen schwach gewölbt, die unteren fast eben, die letzte mit schwachem Kielhöcker und flacher Furche. Der Aussenrand der Furche zuweilen der Länge nach schwach kielförmig erhoben, so dass zwei Nackenkiele vorhanden zu sein scheinen; die ganze Fläche ist bis hinter die Mondfalte dicht und etwas scharf runzelstreifig. Die Mündung eiförmig, verschmälert sich aber und zeigt zuletzt eine fast abgerundet viereckige Gestalt mit weit hinauf gezogener Bucht; der Mundsaum ist dünn, weisslich, nur schwach ausgebogen, unter der abgerundet viereckigen Bucht schwach verdickt, die Mundränder durch eine Schwiele verbunden oder angeheftet. Die dünne Oberlamelle tritt ganz heraus, die Unterlamelle ist geschwungen, mit aufgeworfenem vorn breiteren Rand, an der Unterseite des Aussenrandes zeigt sich ein, wie ein kleines Fältchen erscheinender Ansatz, welcher bogig hervortritt. Die Falten sind ziemlich schwach, von der Suturalfalte ist blos der vorderste Theil aussen sichtbar; die Principalfalte reicht innen nur wenig über die Mondfalte hinaus, vorn verliert sie sich bald in die dünne röthliche Gaumenwulst, die zweite Gaumenfalte reicht innen nicht bis zum Ende der Principalfalte, steigt ziemlich steil schräg abwärts und endet vorn ebenfalls in der Gaumenwulst; fast unter der Mitte ihrer Länge, aber getrennt von ihr steht die ganz kurze Mondfalte, welche unmittelbar in die in der Mündung sichtbare, etwas schräge untere Gaumenfalte übergeht. Die Subcolumellarfalte ziemlich gerade, tritt oberhalb der Mündungsbasis in einem flachen Bogen etwas heraus. Die Spirallamelle frei, vorn der Oberlamelle etwas genähert, bis über $^1/_3$ der Länge derselben hervorreichend; das Clausilium vorn abgerundet, der untere Theil der Abrundung schräg abgeschnitten und schwach ausgebuchtet.

---

*) An solchen Arten zeigt sich am besten die Unzulänglichkeit der Eintheilung nach nur einem Kennzeichen. Nach Pfeiffer's Classifikation nach der Mondfalte müsste Cl. Kobeltiana wenigstens in 3 verschiedenen Abtheilungen stehen.

Es ist schon oben erwähnt worden, dass diese Art so sehr abändert. Ausser den bedeutenden Grössenunterschieden und stärkerer oder mehr verloschener Streifung ist es zunächst die Form der Mündung, welche Beachtung verdient. Von der Eiform bei den normalen Stücken mit nur wenig erhobener Bucht geht sie, an Länge zunehmend, in die fast abgerundet viereckige, etwas verschobene, über, mit hinaufgezogener Bucht und gerade absteigendem linken Mundrand, während der rechte flach gerundet absteigt und die Basis rechterseits tiefer herabgesenkt ist. Bleibt auch die Unterlamelle ziemlich gleich, so ist doch zuweilen der Anhang an der Unterseite des Vorderendes schwach oder eben nur angedeutet. Bei der Normalform ist die Mondfalte kurz, entweder frei oder hängt mit der zweiten Gaumenfalte zusammen, deren vorderer Theil bei noch jüngeren Stücken fehlt, oder es sind zweite Gaumenfalte und Mondfalte vollkommen vereinigt, erstere nur noch in dem nach hinten gerichteten Obertheil der Mondfalte erkennbar, oder sie sind vollkommen verschmolzen und der Obertheil der Mondfalte dann an die Principalfalte anstossend, oder sie ist oben nur leicht zurückgebogen, steigt dann gerade herab, ungefähr die Bildung der Mondfalte bei Cl. Adelinae und septemplicata zeigend, und geht in die bald etwas kräftigere bald nur schwach entwickelte Gaumenfalte über.

Diese sehr interessante, aus den Abruzzen stammende Art wurde mir von Herrn Dr. Kobelt zur Benutzung mitgetheilt und ich erlaubte mir, sie nach diesem verdienten Forscher zu benennen.

17. *Cl. decorata Kstr.*

Testa perforato-rimata, elongato-fusiformis, solida, nitidula, subtilissime et regulariter striata, corneo-rufa, superne pallida; spira superne attenuata, ante apicem obtusiusculum subconcava; sutura minus distincta, submarginata, papillis minutis albidis ornata; anfr. 10—11 lente accrescentes, planiusculi, ultimus antice plicato-striatus, basi arcuato-subcristatus, cervix in adultis cum callo flavo-albido cincta; apertura pyriformi-ovata, castaneo-fuscescens; peristoma continuum, appressum, album, reflexiusculum, margine externo minus incrassatum; lamella supera compressa, infera valida, subobliqua, antice angulata, ramulo ad marginem elongata, medio inferne nodiformi-incrassata; plica suturalis conspicua, principalis longa, palatalis secunda brevis, obliqua, cum prima intus convergens, palatalis infera valida, conspicua, lunella brevis, perpendicularis, plica subcolumellaris arcuata, emersa. Long. 14—17, diam. 3¼ mm.; apert. 3 mm., longa, 2½ lata.

Clausilia decorata Küster Claus. p. 316 No. 330 t. 36 f. 7—9.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 490 No. 410.

Diese Art schliesst die Reihe der nächsten Verwandten der Gruppe der Cl. dacica ab. Man könnte auf den ersten Blick wohl geneigt sein, sie in der genannten Gruppe einzureihen, sie besitzt die geknickte Unterlamelle mit dem Knötchen an der Unterseite, die kurze Mondfalte, von der die zweite Gaumenfalte deutlich abgesetzt ist. Aber ihr Clausilium ist nur ausgerandet, nicht ausgeschnitten wie bei Cl. dacica und Genossen, sie hat ferner eine mit feinen Papillen besetzte nicht weiss gerandete Naht, steht daher nur in dem Formenkreis der Cl. stigmatica an ihrer richtigen Stelle.

Eine der schlanksten Arten des ganzen Formenkreises, veränderlich in der Grösse, sehr ausgezeichnet durch die Bildung der Unterlamelle, welche immer noch sicher die Art erkennen lässt, wenn die übrigen Kennzeichen weniger ausgeprägt erscheinen. Das Gewinde ist lang ausgezogen verschmälert, vor der Spitze merklich concav, die Naht kaum eingezogen, mit kleinen, bei einem kleineren Exemplare mit grösseren entfernter stehenden Papillen besetzt; die langsam zunehmenden Windungen kaum gewölbt, sehr fein aber regelmässig gestreift, die letzte fein faltenstreifig, unten mit flachbogigem Kielhöcker und deutlicher bogiger Furche, bei sehr kräftig entwickelten Stücken zieht sich, hinter dem Mundrand beginnend und an der Furche endigend, ein blassgelbes, kaum merklich schwielig erhobenes Band schräg herab. Die Mündung innen kastanienbraun, ungleich eiförmig; der Mundsaum weiss, etwas ausgebogen und lippensaumig, nur unter dem kurzen oben scharf abgerundeten Sinulus verdickt. Die obere Lamelle wenig erhoben, dünn, die untere sehr stark, schräg aufwärts, innen etwas geschwungen verlaufend, bis über die Mitte der Mündung vorstehend, vor der Mitte des sichtbaren Theils leicht geknickt und unten deutlich knotenartig verdickt, vorn abgestutzt und in einem etwas aufwärts gerichteten Aestchen bis zum Mundrand fortgesetzt. Die deutliche Suturalfalte endet vorn fast mit der Principalfalte, letztere reicht innen etwas über die Mondfalte hinaus und endet vorn vor der dünnen Gaumenwulst, welche aber unterhalb der Principalfalte faltenartig erhoben sich eine kurze Strecke nach innen fortsetzt, dabei mit der Principalfalte nach innen divergirt; die zweite Gaumenfalte kurz, schräg, nach oben gerichtet, so dass sie am Ende sich der Principalfalte nähert und fast das Oberende der Mondfalte berührt. Die von der Mondfalte ausgehende untere Gaumenfalte ist sehr stark, innen höher, und tritt schräg fast in der Mitte der Windung nach unten vor. Die Mondfalte sehr kurz, seitlich, senkrecht, unten mit einem gegen den Mundrand gerichteten faltenartigen Fortsatz. Die Subcolumellarfalte von der Unterlamelle entfernt, bogig heraustretend. Das Clausilium ziemlich tief ausgerandet.

Das Verhältniss der zweiten Gaumenfalte zur Mondfalte muss bei dieser Art besonders ins Auge gefasst werden, da die dabei vorkommenden, wenn auch unbedeutenden Schwankungen, bemerkenswerthe Veränderungen hervorbringen.

Vor dem Innenende der Principalfalte entspringt die zweite Gaumenfalte, schon am Anfang von ersterer entfernt, und verläuft, merklich gebogen, hinten breiter, nach vorn allmählig schmäler, schräg nach vorn und unten, somit am Vorderende weit von der Principalfalte entfernt. Von der Mondfalte ist sie durch einen sehr schmalen Zwischenraum getrennt und reicht vorn mit der Spitze etwas über die letztere hinaus, mit schwacher Andeutung einer weiteren Verlängerung, welche sich bei recht ausgebildeten Stücken wohl besser entwickelt finden dürfte.

Bei einem kleinen Exemplar ist die zweite Gaumenfalte deutlicher gebogen und reicht gerade bis zum Oberende der Mondfalte, so dass man hier kaum von einer zweiten Gaumenfalte sprechen kann, sondern weit eher das Ganze als ausgebildete Mondfalte ansehen könnte, deren Obertheil, wie bei den meisten Arten dieses Formenkreises, hackenförmig nach innen gekrümmt ist.

Durch solche, nicht zur vollen Ausbildung gelangte Formen würde die Erkennung der Art sehr erschwert, wenn nicht die schlanke Form (die ähnlich geformten Cl. paestana, Neumeyeri und soror haben eine ganz andere Mondfalte), dann die Bildung der Unterlamelle mit dem starken Knötchen an der Unterseite, wie endlich die kleineren Papillen die nöthigen Anhaltspunkte gäben, um Cl. decorata sicher zu erkennen.

Ich fand einige Exemplare in den von Neumeyer hinterlassenen Conchylien, welche wahrscheinlich, wie die meisten Verwandten, an der dalmatischen Küste angeschwemmt gefunden worden waren.

18. Cl. stigmatica Zglr.

Testa vix rimata, cylindraceo-fusiformis, plerumque tenuiuscula, vix striata, nitidula, fusco-cerasina, post mortem corneo-rufa, spira sensim attenuata, sursum pallidior, apice obtusiuscula;

sutura minus distincta, papillis albis, remotis, oblongo-rotundatis ornata; anfract. 10—11 vix convexiusculi, ultimus antice striatus, basi gibbus et subobsolete sulcatus; apertura pyriformis; peristoma connexum, superne subangulatum, sublabiatum, expansum; lamella supera minuscula, infera validior, oblique ascendens; plica suturalis tenera, principalis mediocris, palatalis infera oblique descendens, emersa, lunella angusta, superne angulatim recurva, plica subcolumellaris strictiuscula, non emersa. Long. 15—19, diam. 3½—4 mm., apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Clausilia stigmatica Ziegler. Rossmässler Icon. III p. 9 f. 163.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 424 No. 72.
„ „ Küster Claus. p. 64 No. 53 t. 7 f. 1—4.
„ „ Brusina Contribuz. p. 113 No. 77.

a) var. striata: gracilior, distinctius striata, tenera, diaphana, nitida, subcerasino corneo-rufa, apertura angustior, subelongata.

b) var. minor: testa tenuiuscula, striatula, nitida, rutila, sursum pallidior, sutura papillis minoribus ornata, apertura parvula, ovata. Long. 13—15, diam. 3½—3 mm.

Cl. stigmatica ist eine längst bekannte, von Rossmässler gut abgebildete und beschriebene Art, so dass es nicht nöthig wäre, hier Weiteres anzufügen. Aber es sind bisher mit ihr mehrere andere Arten des Formenkreises zusammengeworfen worden, daher es nothwendig wird, die Unterschiede genau festzustellen.

Zunächst ist der Mangel der Streifung hervorzuheben. Selbst wenn diese bei einzelnen Exemplaren doch hervortritt, sind die Streifen doch unregelmässig, wie abgeschliffen und stellenweise verloschen. Die Gestalt schwankt zwischen walzenförmig bis zum Spindelförmigen, immer aber erscheint sie etwas plump im Vergleich zu den übrigen mehr walzenförmigen Arten der Gruppe. Der Nacken ist nach unten verschmälert und erscheint noch schmäler durch die geringe Ausbreitung des Mundsaums, der Höcker an der Basis wenig entwickelt, ebenso die Furche daneben seicht, überhaupt oft nur angedeutet. Die untere Lamelle tritt ziemlich weit in die Mündung vor, ist aber nicht so kräftig entwickelt wie bei Cl. miles, maritima u. a., geht wenig schräg und fast ohne Biegung nach innen, aussen endet sie innerhalb des Mundsaums, diesen nur selten berührend, höchst selten reicht sie bis zum Rand heraus; unten fehlt bei allen meinen Exemplaren die knotenartige Verdickung, von der Rossmässler spricht. Die Mondfalte ist von besonderer Bedeutung. Sie bildet mit der bei den vorbeschriebenen Arten vorhandenen zweiten Gaumenfalte ein Ganzes, die letzte verbindet sich nämlich in einer deutlichen Ecke mit der Mondfalte selbst und diese geht, nun als gerade etwas schräg gestellte helle Linie bis zum Anfang der Basilarfurche und theilt sich dann, nach vorn in die untere Gaumenfalte, nach hinten in einen anderen Zweig, welcher horizontal über den Anfang des Basilarhöckers weg gegen die Insertionsstelle des rechten Mundrandes verläuft. Bei der vorstehend angegebenen Bildung der Mondfalte ist natürlich von dem Dasein einer zweiten Gaumenfalte nicht mehr zu sprechen. Die Spirallamelle innen fast gleich lang wie die Unterlamelle und endet in einem steil abfallenden Bogen. Das Clausilium etwas kurz, unten stark gerundet, vorn gerade abgestutzt, mit einer kurzen Ausbuchtung hinter der Unterecke. Die Subcolumellarfalte ist fast gerade, dicht an die hintere Wand des Mundsaums gedrängt und tritt nicht nach aussen vor.

Von var. striata liegt mir nur ein Exemplar aus der Gegend von Cattaro vor. Sie ist schlanker, stark glänzend, bräunlich-gelbroth, oben nicht heller, deutlich flach gestreift; die Mündung schmal und mehr in die Länge gezogen, sonst aber der Stammform gleich.

Weit mehr weicht var. minor von der Stammform ab. Sie ist schlanker, kleiner, glänzend, etwas durchscheinend, schwach gestreift, hell horngelbröthlich, oben weniger farbig, die Windungen weniger verflacht, die Mündung kleiner als bei der Stammform, nicht so länglich, daher eiförmig; der Nacken nach unten weniger verschmälert, der Höcker an der Basis noch unscheinbarer; die Unterlamelle tritt weiter nach aussen vor.

So verschieden sie aber auf den ersten Anblick erscheint, besonders durch die helle Farbe, die nicht Folge des Ausbleichens, denn meine Exemplare sind vollkommen frisch und rein, so dass ich sie früher unter dem Namen Cl. spuria als eigene Art annahm, ist doch in den Hauptsachen die Uebereinstimmung mit stigmatica so gross, dass sie unmöglich als besondere Art aufrecht erhalten werden kann. Selbst der Verwitterungsmodus ist ganz gleich.

Ich fand stigmatica häufig bei Fort Opus, je ein Exemplar bei Cattaro und Bergatto, Brusina hat sie von Mué, Metcovic, Canali, Ledenice, Stolivo, St. Trinita gegen Ljuta; Var. a. bei Cattaro, Var. b. erhielt ich durch Kleciach von Scagliari.

19. Cl. maritima Kleciach.

Testa fusiformis, subventricosa, anguste rimata, subperforata, nitida, subpellucida, subtilissime striata, cerasina, superne pallida; spira superne attenuata, apice obtusiuscula; sutura minus distincta, papillis remotis albis ornata; anfr. 10 convexiusculi, modice accrescentes, ultimus dense costulato-striatus, latere compressus, basi bigibbosus et sulcatus, gibbo antico brevi, nodiformi; apertura oblongo-ovata, croceo-fuscescens; peristoma vix continuum, tenuiter albo-labiatum; lamella supera compressa, infera validiuscula, obliqua, antice interdum usque ad marginem producta, plica suturalis distincta, principalis mediocris, antice cum callo palatali rufo juncta, palatali infera validiuscula, emersa; lunella late interrupta, imperfecta, pl. subcolumellaris arcuata, emersa. Long. 11—15, diam. 3—4 mill. apert. $2^1/_2$—4 mill. longa $2^1/_3$—3 lata.

Clausilia stigmatica var. bicolor, Parreiss. in sched.
„ **maritima**, Kleciach mus.

Eine zwischen Cl. stigmatica und miles stehende Art, jedoch mehr zu letzterer sich hinneigend, besonders durch die Bildung des Nackens, verschieden von ihr durch die fast immer unvollkommene, ja fast fehlende Mondfalte, geringe Grösse und mehr bauchige Form. Mit stigmatica ist sie kaum zu verwechseln. Das Gehäuse ist schmal, punktförmig vertieft geritzt, ziemlich bauchig spindelförmig, wenig solide, ziemlich durchscheinend, glänzend, fein gestreift, kirschbraunroth mit ausgeblasstem Obertheil; die Spira konisch verschmälert mit stumpflicher Spitze. Die mässig zunehmenden Windungen sind schwach aber doch merklich gewölbt, durch eine wenig eingezogene, mit deutlichen, weissen, entfernt stehenden Papillen besetzte Naht verbunden, die letzte nach unten wenig verschmälert, vorn dicht und regelmässig rippenstreifig, gewöhnlich mit einem weissen Flecken, der durchscheinenden Gaumenwulst, die Nabelritze umzieht ein stark erhobener, bogiger Kielhöcker, an der Aussenseite der ziemlich tiefen Falte steht ein zweiter, kurzer, nur gegen das Ende stärker beulenartig erhobener Höcker, ober diesem ist die Wand merklich eingedrückt. Die Mündung schön bräunlich safrangelb, ziemlich lang, etwas gross im Verhältniss zum Gehäuse, durch stärkere Biegung des rechten Randes ungleich eiförmig; der Mundsaum gewöhnlich durch eine Schwiele verbunden, ausgebogen, wenig verdickt, nur unter dem kurzen, länglichrunden Sinulus mit schwacher Lippe. Die Lamellen stehen weit auseinander, die obere stark zusammengedrückt, fast scharfrandig, die untere kräftig, fast ohne Schweifung schräg ansteigend, vorn bei kräftigen Stücken bis fast an den Rand heraustretend. Die Suturalfalte deutlich, ziemlich lang, die Principalfalte mässig lang, beide vorn in die Gaumenwulst auslaufend, letztere beginnt an der Naht, ist unterhalb des Eintritts der Principalfalte am dicksten, und zieht sich nach unten und innen bis nahe zur unteren Gaumenfalte, wo sie in einer verschwommenen faltenartigen Erhöhung nach innen ausläuft. Die untere Gaumenfalte kräftig, in die Mündung vortretend, nach innen zu langsam erhoben, vor dem Clausilium steil schräg abfallend. Die Mondfalte ist gewöhnlich gar nicht vorhanden, es ist nur der obere schräg rückwärts gerichtete Theil (die zweite Gaumenfalte der Cl. decorata und lamellata) und ein kurzer nach oben gerichteter Fortsatz an der Ecke, die durch Vereinigung der unteren Gaumenfalte und des gewöhnlichen, hier etwas abwärts gerichteten inneren Fortsatzes der Lunelle gebildet wird, vorhanden, selten ist der obere Theil abwärts verlängert, noch seltener sind beide Theile durch eine feine weissliche Linie verbunden und so eine wirkliche Lunelle hergestellt. Die Subcolumellarfalte steht der Innenwand des Mundsaums ziemlich fern und tritt fast an der Basis im raschen Bogen mehr oder weniger nach aussen vor. Die Spirallamelle ist innen etwas kürzer als die genäherte Unterlamelle, fällt am Ende bogig ab, vorn reicht sie bis zur Mitte der Oberlamelle. Das Clausilium vorn an der Unterseite ziemlich tief ausgerandet.

Diese Clausilie cursirt theils als Cl. stigmatica var., theils als lamellata in den Sammlungen. Brusina's Cl. stigmatica var. albina und var. opalescens, beide von Lastua, gehören sehr wahrscheinlich hieher.

Man hat Cl. maritima bisher nur vom Meer angeschwemmt gefunden, worauf sich auch der Name bezieht; ich traf in Neumeyer's Sammlung mehrere von Lastua, andere erhielt ich von meinem Freunde Kleciach von Ragusa.

20. *Cl. miles Kstr.*

Testa anguste rimata, subperforata, fusiformis, subventricosa, minus nitida, regulariter subtilissime striata, flavescenti-cerasina, superne pallida; spira superne attenuata, vix concava, apice acutiuscula; sutura minus distincta, papillis albis remotis ornata; anfr. 11—12 planiusculi modice accrescentes, ultimus angustatus, antice costato-striatus, basi bigibbosus, curvato-sulcatus; apertura pyriformis; peristoma continuum, affixum, album, tenuiter albo-limbatum, expansum; lamella supera compressa, infera valida, oblique ascendens, antice usque ad marginem producta; plica suturalis angusta, principalis ultra lunellam breviter producta, antice in callo palatali tenuiusculo, rufo, terminata, palatalis infera valida, emersa; lunella perfecta, arcuata, superne hamiformi-curvata, pl. subcolumellaris curvata, emersa. Long. 16—20, diam. 4—5 mm., apert. $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm. longa, 3—4 lata.

Clausilia miles Küster Claus. p. 316 No. 330 t. 36 f. 7—9.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 490 No. 409.

Ich wage kaum noch, die vorige Art und Cl. miles als besondere Arten aufzuführen, so sehr gleichen sich beide, jedoch ist miles weit grösser, oft doppelt so gross, deutlicher gestreift, verhältnissmässig schlanker, die Mondfalte vollständig und ihr oberer Theil mehr in einem starken Bogen zurückgekrümmt, während bei maritima der obere Theil immer nur schräg aufwärts verläuft, selbst bei der selten vorkommenden Ausbildung der Mondfalte durch einen schmalen Mittelstreif, und dadurch sich als die bei den vorhergehenden Arten selbstständige, hier verkümmerte oder mit der Lunella verschmolzene zweite Gaumenfalte ausspricht. Auch läuft die Spirallamelle bei miles innen niedriger und weit flacher abgeschrägt aus. Beobachtung beider Arten im Leben würde nothwendig sein, um die Zusammengehörigkeit nachzuweisen oder die Verschiedenheit beider festzustellen. Herr Archidiac. Schmidt hat miles als zu stigmatica gehörig bestimmt, dazu gehört sie aber wohl in keinem Falle.

Wie die meisten Arten dieses Formenkreises zeigt auch Cl. miles bedeutende Grössenunterschiede, ebenso in der Gestalt. Manche nähern sich in der Form der Cl. stigmatica, manche, besonders kleinere Exemplare zeigen in etwas die bauchige

Spindelform der Cl. maritima, die meisten stehen jedoch der Form nach zwischen beiden genannten Arten. Der Wirbel läuft kurz verschmälert aus, ist heller, vor der wenig abgestumpften Spitze etwas concav, die drei ersten Windungen fast gleich, die weiteren nehmen ziemlich langsam zu, verflachen sich immer mehr, die unteren erscheinen fast flach, sämmtliche fein und regelmässig gestreift, die letzte vorn gedrängt rippenstreifig, mit einem weisslichen Schrägflecken von der durchscheinenden Gaumenwulst, an der Basis ein kielartiger, starker, wenig gebogener Höcker, die Furche deutlich, etwas schmal, an der Aussenseite derselben ein zweiter, kurzer, meist nur beulenartig erhobener Höcker. Die Mündung etwas gross, birnförmig, der Mundsaum zusammenhängend, angelöthet, bei jüngeren die Mundränder nur durch eine weisse Schwiele verbunden, kaum lippensaumig, die obere Lamelle steigt vorn bogenförmig an, nach hinten allmählich flach bogig verlaufend, kürzer wie bei Cl. maritima, die untere ist kräftig, tritt nach vorn fast bis zum Rand heraus, verläuft nach innen fast ohne Schweifung in schräger Richtung so weit man sie verfolgen kann; an der Mitte der Unterseite zeigt sich gewöhnlich eine schwache Anschwellung als Andeutung des dort bei Cl. lamellata und decorata befindlichen Knötchens. Die Suturalfalte aussen sichtbar, ziemlich lang, die Principalfalte geht innen nur wenig über die Lunella hinaus und endet vorn in der dünnen Gaumenschwiele, welche schräg nach unten und innen gegen das Ende der sehr entwickelten, innen plötzlich schräg abfallenden unteren Gaumenfalte fortgesetzt ist und zuweilen eine undeutliche faltenartige Erhöhung bildet. Die Subcolumellarfalte zieht sich bogenförmig weit herab und tritt in einen kurzen Bogen nach aussen oft bis zum Rand. Die Mondfalte ist schmal, der obere Theil hackenförmig nach hinten gebogen, der Untertheil wieder schräg nach hinten gerichtet, so dass die Basis gerade über den Anfang des Basalhöckers trifft, wo sie sich in die untere Gaumenfalte und den ebenfalls schräg abwärts gerichteten inneren Fortsatz theilt. Das Clausilium ziemlich breit, vorn gerundet, hinter dem Vorderrand ausgebuchtet. Die Spirallamelle steht innen der Unterlamelle nahe und ist fast eben so lang als diese, vorn reicht sie fast bis zur Mitte der Oberlamelle, das Innenende läuft in einen sehr flachen Bogen aus.

Aus Neumeyer's Sammlung, wahrscheinlich bei Ragusa oder Budua angeschwemmt gefunden, ein Exemplar erhielt ich von

Kutschig, welches mit mehreren bei Cattaro gesammelt worden sein soll, ein ebenfalls todtes Stück fand ich in der Arena von Pola.

21. *Cl. hiatula Kstr.*

Testa anguste rimata, fusiformis, solidula, minus nitida, subtilissime sed regulariter striata, corneo-rufescens; spira conica, apice obtusiuscula; sutura distincta, papillis parvis, remotis ornata; anfract. 10 convexiusculis, sublente accrescentibus, ultimus antice plicato-striatus, basi gibbus et sulcatus; apertura ampla, rotundato-subquadrata; peristoma continuum, vix expansum, vix labiatum; lamellae remotae, infera subtransversa, minus arcuata, antice usque ad marginem producta; plica suturalis indistincta, principalis brevis, palatalis infera conspicua; lunella sublateralis, arcuata; plica subcolumellaris arcuata, conspicua. Long. 16, diam. 4 mm., apert. 3½ mm. longa, 3 lata.

Die gegen die Länge des Gehäuses ziemlich grosse Mündung, wie überhaupt die etwas plumpe Form unterscheidet diese Art sehr gut. Man könnte nur versucht sein, sie mit ein oder der anderen Form der Cl. Sturmi zu verwechseln, allein es fehlt die zweite Gaumenfalte der letzteren, sowie Cl. hiatula eine langsam verschmälerte Spira mit stumpfer Spitze zeigt. Auch die Nabelritze ist enger und nicht in ein so deutliches eindringendes Grübchen erweitert, wie dies bei Sturmi der Fall ist. Ueberdem haben normale Stücke der Cl. Sturmi eine weissliche kräftig entwickelte Nackenschwiele, von der Cl. hiatula nichts zeigt.

Das Gehäuse ist spindelförmig, fast bauchig und dadurch ziemlich plump erscheinend, schwach glänzend, hornbräunlichroth, mit feiner und dichter, regelmässiger Streifung, verschmälert sich oben rasch und endet in einer stumpflichen Spitze; die Naht deutlich eingezogen, mit kleinen mehr oder weniger entfernt stehenden weissen Papillen besetzt, welche schon auf der vierten der sehr schwach gewölbten Windungen beginnen und dort, wie auf den beiden nächsten, dichter beisammen stehen, als weiter unten. Die letzte Windung hinter dem Mundsaum merklich eingesenkt, bis zur Mondfalte ziemlich regelmässig fein faltenstreifig, unten mit einem deutlichen Kielhöcker und deutlicher gerader Kielfurche, der Aussenrand dieser Furche erscheint wegen der vor ihm befindlichen Einsenkung etwas gehoben, so dass er wie ein zweiter freilich sehr schwacher und stumpfer Kielhöcker erscheint. Die Mündung weit, fast ein Viereck mit abgerundeten Ecken bildend, oben mit rundlicher mässig weiter Bucht; der Mundsaum ist durch eine Schwiele verbunden, kaum ausgebogen, fast gar nicht verdickt, linkerseits oben schwach ausgebuchtet, unter der Bucht zeigt sich eine schwache, lippenartige, wenig hervortretende Verdickung. Die Lamellen stehen sich ziemlich fern, die obere tritt fast ganz heraus, die untere reicht ebenfalls fast bis an den Mundrand oder verdickt sich etwas nach unten und es geht nur ein Aestchen von ihr gegen den Rand ab, nach innen verläuft sie schräg mit leiser Biegung. Von der Suturalfalte ist kaum eine Spur zu bemerken, die Principalfalte reicht innen nicht über die Mondfalte hinaus, nach vorn endet sie ebenfalls bald vor der unscheinbaren röthlichen Gaumenschwiele. Die Mondfalte ziemlich breit, oben zurückgebogen. Die Subcolumellarfalte steigt flach bogig herab, krümmt sich unten etwas nach aussen, ohne jedoch ganz hervorzutreten, ziemlich fern von ihr zieht sich die untere Gaumenfalte herab, die, gegen das Unterende niedrig und schmäler, nach innen ansteigt und steil bogig abfällt. Das Clausilium ist nicht ausgerandet, das Vorderende scharf zungenförmig abgerundet.

Aus der Neumeyer'schen Sammlung, offenbar angeschwemmt gefunden.

22. *Cl. advena Kstr.*

Testa minima, punctiformi-rimata, fusiformis, nitida, hyalina, subtiliter striata, pallide rufescens, superne pallida; spira sensim attenuata, apice obtusiuscula; sutura distincta, papillis albis oblongis, subremotis ornata; anfr. 8—10 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice plicato-striatus, basi juxta rimam gibbus, anguste sed profunde sulcatus; apertura ovata; peristoma continuum, expansiusculum, vix labiatum; lamellae remotae, supera compressa, infera valida, vix arcuata, plica suturalis vix conspicua, principalis mediocris, palatalis infera valida, emersa; lunella striata, superne angulatim recurva; plica subcolumellaris arcuata, emersa. Long. 9—11$^1/_2$, diam. 2$^1/_2$—3 mm., apert. 2$^1/_2$ mm. long. 2 lata.

Eine der kleinsten Arten der Gruppe, sehr ausgezeichnet durch die ziemlich grossen Papillen und die gerade oben winklich zurückgebogene Mondfalte. Das Gehäuse ist punktförmig geritzt, spindelförmig, selten etwas bauchig, dünnwandig und durchscheinend, glänzend, fein gestreift, bei einzelnen Stücken fast rippenstreifig, hell gelbröthlich mit hellerem Wirbel, zuweilen die unteren Windungen gelblich hornroth (sämmtliche Exemplare scheinen ausgebleicht, und wahrscheinlich im Leben heller oder dunkler kirschbraunroth). Die Spira ist langsam verschmälert, lang konisch, mit stumpflicher Spitze. Die Naht, wegen der schwach gewölbten Windungen deutlich vertieft, trägt ziemlich grosse, etwas entfernt stehende, längliche Papillen, welche theilweise in die Streifen verlaufen; die Windungen nehmen ziemlich langsam zu, die letzte ist vorn unregelmässig faltenstreifig, mit stark erhobenem bogigem Kielhöcker an der Basis, die Furche deutlich, ziemlich vertieft, ebenfalls bogig, aussen neben derselben eine schwache Auftreibung, oberhalb derselben ist der Nacken schwach eingesenkt. Die Lamellen stehen sich ziemlich fern, die obere ist dünn, die untere kräftig, vorn bis nahe an den Mundrand reichend, dann in schräger Richtung nach innen ansteigend, unten zuweilen mit einer schwachen Verdickung. Die Mundränder oben durch eine Schwiele verbunden, schwach ausgebogen, fast ohne allen Ansatz einer Lippe, nur unter dem kurzen ziemlich weiten Sinulus zeigt sich bei älteren Stücken eine schwache Verdickung. Die Suturalfalte ist kaum erkennbar, die Principalfalte reicht hinten ziemlich weit über die Mondfalte hinaus, endet vorn vor der unscheinbaren Gaumenschwiele, die untere Gaumenfalte kräftig, in der Mündung sichtbar, steigt nach innen nur wenig und endet schräg abgeschnitten. Die Mondfalte ziemlich kurz, oben in einem Winkel zurückgebogen, der nach innen gerichtete Fortsatz zuweilen ziemlich lang und lässt dann deutlich die zweite Gaumenfalte erkennen, der absteigende Theil gerade, etwas schräg nach hinten gerichtet, die Basis bildet ein Dreieck, dessen einen Schenkel die untere Gaumenfalte, den anderen der gewöhnliche, hier ebenfalls schief abwärts gerichtete Fortsatz gegen den Mundrand bildet. Die Subcolumellarfalte bogig, etwas nach aussen vortretend.

Aus Neumayer's Sammlung, jedenfalls angeschwemmt gefunden.

Wenn bei einer Arbeit, wie die gegenwärtige, eine andere Folge der Arten möglich wäre, als die lineare, so könnte man hier Cl. piceata und var. sinuata mit ebenfalls gerader Mondfalte anknüpfen, während auf der anderen Seite von gemmulata beginnend sich die Reihe zu Cl. paestana fortsetzt, wodurch der Uebergang zu dem Formenkreis der Cl. itala mittelst Cl. ornata hergestellt wäre, deren Lunella, wie bei Cl. paestana, einen regelmässigen Bogen beschreibt. Denn Cl. piceata muss hier eingereiht werden, sie mit decipiens zusammenzubringen, der piceata sehr ähnlich ist, verbietet der Mangel der Lamella inserta bei letzterer. Jetzt stellt sich piceata recht störend zwischen die gegenwärtig behandelten und den Formenkreis der Cl. itala.

23. *Cl. gemmulata Kstr.*

Testa parva, anguste rimata, subperforata, fusiformis, nitidula, indistincte striata, corneo-rufescens, superne pallida; spira longe attenuata, apice obtusiuscula, sutura distincta, papillis majoribus, albis, subremotis ornata; anfr. 9 convexiusculi, ultimus antice subtiliter plicato-striatus, basi gibbus et obsolete sulcatus; apertura parvula, suboblique ovata; peristoma vix continuum, vix reflexum, album, margine externo minus incrassatum, superne sinuatum; lamellae subremotae, supera compressa, antice incrassata, infera remota, arcuata, antice versus basin producta, truncata; plica suturalis vix conspicua, principalis brevis, ultra lunellam brevissime prolongata, palatalis secunda subnulla; lunella arcuata; plica subcolumellaris arcuato-emersa. Long. $9^1/_2$, diam. vix 3 mm., apert. $2^1/_2$ mm. longa, vix 2 lata.

Clausilia gemmulata Küster Claus. p. 287 No. 295 t. 32 f. 26—28.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 493 No. 421.

Eine kleine, sehr schöne Art, welche durch die verschwommene, fast fehlende untere Gaumenfalte, sowie durch die Bildung der Unterlamelle von den vorhergehenden stark abweicht und leicht erkannt werden kann. Das Gehäuse ist wie bei den vorigen eng geritzt, mit punktförmiger Vertiefung, spindelförmig, solide, kaum durchscheinend, undeutlich gestreift, horngelb-röthlich (wahrscheinlich gebleicht), nach oben heller, mit kegelförmig verschmälerter Spira und stumpflicher Spitze. Die Naht ist deutlich eingezogen und mit ziemlich grossen, entfernt stehenden, weissen Papillen besetzt; die Windungen schwach aber deutlich gewölbt, etwas langsam zunehmend, die letzte ziemlich lang, der Rückentheil vorn gerade, auf der Nabelseite flach bogig verschmälert, mit einem länglichen, wenig erhobenen Kielhöcker an der Basis, die Furche neben demselben kaum angedeutet, der Nacken mit einem röthlichen Flecken von der durchscheinenden wenig ausgeprägten Gaumenwulst. Die Mündung hat ganz den Character der von Cl. piceata, sie ist etwas schmal und lang, fast schief eiförmig, der Mundsaum kaum ausgebogen, ohne Lippe, nur unter dem Sinulus etwas verdickt, die Ränder sind fast parallel, der rechte oben, soweit der rundliche Sinulus reicht, seicht aber merklich ausgebuchtet. Die Lamellen stehen sich ziemlich fern, die obere innen dünn, am Aussenende dreieckig verdickt; die untere kräftig, geschweift, vorn auf dem Innenrand des Mundsaums absteigend und am Ende abgestutzt. Von der Suturalfalte ist kaum eine Spur zu sehen; die Principalfalte endet vorn an der Gaumenwulst, innen reicht sie nur wenig über die Mondfalte hinaus, letztere erscheint regelmässig flach gebogen, wird bis zur Basis deutlich breiter und läuft unmittelbar in den gewöhnlichen nach innen und etwas abwärts gerichteten Fortsatz aus, ihr anderer Zweig, die untere Gaumenfalte, ist nur durch eine verschwommene schwache Verdickung angedeutet. Die Spindelfalte tritt unten im flachen Bogen nach aussen vor.

Wenn gleich die Form der Mündung, sowie die Ausbuchtung am Sinulus lebhaft an Cl. piceata erinnert, so ist gemmulata doch mehr mit den folgenden Arten verwandt, die die Ausrandung des Mundsaums ebenfalls zeigen, durch die deutlichen Papillen, durch die Farbe, zumeist aber durch die nach unten breiter werdende Mondfalte mit theils schwacher oder ganz fehlender unterer Gaumenfalte.

Aus Neumeyer's Vorräthen, der wirkliche Fundort daher unbekannt.

24. *Cl. soror Kstr.*

Testa angustissime rimata, elongato-fusiformis, nitidula, subtiliter striata, corneo-rufa, superne pallida; spira sensim attenuata, ante apicem subconcava, sutura minus distincta, papillis albis remotis ornata; anfr. 11—12 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice rugoso-striatus, basi angustus, juxta rimam gibbus, obsolete sulcatus; apertura angustula, irregulariter ovata; peristoma continuum, affixum, expansiusculum, margine dextro minus incrassato, superne sinuato; lamellae mediocres, infera obliqua, antice incrassata; plica suturalis vix conspicua, principalis intus ultra lunellam breviter prolongata, antice cum callo palatali tenui conjuncta, palatalis infera sublibera, lateralis, inferne latior; lunella arcuata, sublateralis, ad basin latior et biramosa; plica subcolumellaris stricta, curvato-emersa. Long. 15—17, diam. 4 mm., apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Clausilia soror Küster Claus. p. 228 No. 292 t. 32 f. 14—16.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 478 No. 354.

Eine sehr ausgezeichnete Art, von den vorhergehenden durch die nicht so kräftige, vorn verdickte untere Lamelle, nach unten stark verbreiterte Mondfalte, bei ausgebildeten Exemplaren durch die von der Mondfalte fast getrennte untere Gaumenfalte verschieden, von Cl. Neumeyeri unterscheiden sich Exemplare, bei denen die untere Gaumenfalte noch nicht entwickelt ist, durch die Grösse, feine Streifung, nicht so stark gerunzelten Nacken und durch die geringe Verdickung des rechten Mundsaums unter dem Sinulus.

Das Gehäuse ist noch schmäler und nicht punktförmig eindringend geritzt, wie bei den vorhergehenden, gestreckt spindelförmig, fein, wie abgeschliffen gestreift, wenig glänzend, horngelblichroth, oben nur wenig gefärbt; die Spira ist lang ausgezogen, mit feiner Spitze, vor derselben etwas concav. Die Windungen nehmen langsam zu, sind leicht gewölbt; durch eine etwas eingezogene, mit weissen, etwas entfernt stehenden Papillen besetzte Naht vereinigt, die letzte nach unten rasch verschmälert, vorn fein runzelstreifig, die Nabelgegend umzieht ein mässig hoher, kaum gebogener Höcker, die Furche ist wenig entwickelt, flach und etwas gebogen. Die Mündung länglich, gegen rechts etwas herabgesenkt, daher unregelmässig eiförmig; der Mundsaum ist schwach ausgebogen, zusammenhängend, angeheftet, der Rand des Sinulus schwach ausgebuchtet, unter dem Sinulus eine schwache lippenartige Verdickung, welche nach unten sich langsam abflacht. Die Oberlamelle dünn, die untere nicht so auffallend stark, wie bei den Verwandten, schräg ansteigend, vorn etwas dicker und nach unten verbreitert. Von der Suturalfalte ist kaum etwas wahrzunehmen, die Principalfalte reicht innen wenig über die Mondfalte hinaus, vorn verläuft sie in den oberen Theil der dünnen Gaumenwulst, welche bei ausgebildeten Exemplaren sich etwas nach einwärts und unten zieht und mit der unteren Gaumenfalte zusammenhängt, bei weniger ausgebildeten gegen die Stelle der unteren Gaumenfalte allmählich verfliesst. Die untere Gaumenfalte ist meistens nur durch einen kurzen, von der Mondfalte auslaufenden Sporn angedeutet, bei vollkommen ausgebildeten Stücken tritt sie ganz seitlich unter der Unterlamelle vor, ist nicht so scharf abgegränzt, wie gewöhnlich bei den Verwandten der Fall, wird gegen das Unterende breiter, in dem Fortsatz der Gaumenwulst verfliessend und hängt oben mit dem erwähnten Sporn durch einen kaum merklichen schmalen Fortsatz zusammen. Die Subcolumellarfalte steigt schief herab, und tritt weit unten bogig heraus. Die Mondfalte ist gebogen, die Oberhälfte stark zurückgebogen, der untere Theil von der Mitte ab immer breiter werdend, läuft an der Basis in den schräg abwärts gerichteten inneren Fortsatz, nach vorn in den Sporn als Anfang der unteren Gaumenfalte aus, bei vollkommenener Ausbildung der letzteren ist aussen nur eine weissliche Färbung der Stelle sichtbar, wo sie innen sich herabzieht. Die Spirallamelle am Ende der Oberlamelle genähert, reicht bis zum zweiten Drittheil derselben.

Es ist jedenfalls eine sehr beachtenswerthe Erscheinung, dass auch hier schon die Trennung der unteren Gaumenfalte von der Mondfalte angedeutet ist, wie sich diese Andeutung auch bei einigen Arten des Formenkreises der Cl. conspurcata findet, somit ein Hinüberspielen in den Formenkreis der Cl. binotata stattfindet, wo diese Trennung Regel und standhaftes Kennzeichen für den ganzen Formenkreis ist.

Cl. soror habe ich unter Neumeyer's Vorräthen gefunden, sie ist somit wahrscheinlich, wie die meisten Verwandten, am Meer aufgelesen.

25. *Cl. Neumeyeri Kstr.*

Testa angustissime breviter sed profunde rimata, fusiformis, sericina, dense et regulariter costulato-striata, corneo-rufa, superne pallida (post mortem pallide corneo-flava); spira elongata, sursum attenuata, ante apicem obtusiusculam subconcava; sutura vix vel minus distincta, papillis minoribus, oblongis ornata; anfr. 11 planiusculi, ultimus antice rugoso-plicatus, basi leviter gibbus et sulcatus; apertura oblongo-ovata, peristoma subcontinuum, affixum, expansiusculum, albo-sublabiatum, margine dextro superne sinuolato, lamella mediocres, infera validior, obliqua, antice usque ad marginem producta et furcata; plica suturalis subindistincta, principalis longiuscula, ultra lunellam prolongata, palatalis infera nulla; lunella sublateralis, superne tenuis, recurva, inferna lata; plica subcolumellaris inaequalis, stricta, arcuatim emersa. Long. $13^1/_2$—15, diam. $3^1/_2$ mm., apert. $3^1/_2$ mm. longa, $2^1/_2$ lata.

Clausilia Neumeyeri Küster Claus. p, 65 No. 54 t. 7 f. 5—7.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. III p. 609 No. 192.

Herr A. Schmidt sagt in seinem System der europ. Clausilien p. 44 über diese Art: „ich glaube über Cl. Neumeyeri meine unmassgebliche Meinung dahin abgeben zu müssen, dass sie von Cl. paestana nur durch deutlichere Streifung, hellere Färbung (betrifft nur die abgebleichten Exemplare) und einige unwesentliche Abweichungen der Mündung geschieden ist, in der Lunella, Principalfalte, Streifung des Nackens, im Kiel und in der Kielfurche mit ihr genau übereinstimmt.“ Ich besitze nun glücklicherweise Originale der Cl. paestana aus des Autors Hand zum Vergleich mit meiner Art, und glaube, dass letztere denselben nicht zu scheuen hat und ihre Selbstständigkeit der Cl. paestana gegenüber wohl behaupten kann. In der Form gleichen sich beide Arten nur im Allgemeinen, Cl. Neumeyeri ist erheblich grösser, mehr spindelförmig, so dass die grösste Breite auf die dritte Windung kommt und die Verschmälerung der Spira erst im obersten Drittheil deutlich zu werden beginnt, bei paestana ist die Basis der zweiten Windung am breitesten, von da ab verschmälert sich das Gehäuse gleichmässig bis zur Spitze, mit kaum merklicher Concavität vor derselben. Die Mündung der Neumeyeri ist länger, wird das Gehäuse so gehalten, dass von der Unterlamelle die Unterseite in ihrem Verlaufe sichtbar wird, so sieht man den ganzen Bogen nebst den rückläufigen Theil, bei paestana von letzterem gar nichts. Die Ausbuchtung des Obertheils des rechten Mundrandes ist bei Neumeyeri viel deutlicher, der Nacken ist runzelfaltig, bei paestana nur scharf rippenstreifig, der Höcker an der Basis bei paestana stärker und verläuft gegen die Basis fast wagrecht, bei Neumeyeri in fast gleicher Schrägrichtung bis zum Unterende. Die Mondfalte zeigt den Hauptunterschied; bei paestana ist sie fast C-förmig, oben weniger zurückgebogen und fast von gleicher Breite, bei Neumeyeri ist die obere Hälfte schmal, weit nach hinten zurückgebogen, am Anfang der Biegung, d. h. am Vereinigungspunkt der Oberhälfte mit der allmählich breiter werdenden unteren zeigt sich die Andeutung einer stumpfen Ecke. Endlich darf man wohl auch die regelmässigen feinen Rippenstreifen der Neumeyeri gegenüber der verloschenen undeutlichen Streifung der paestana hervorheben, ein Kennzeichen, welches für sich allein nur von geringem Werth ist, im Verein mit den anderen Eigenthümlichkeiten doch seine Bedeutung hat.

Das Gehäuse ist sehr schmal aber tief geritzt, etwas walzig spindelförmig (somit in der Gesammtform der Cl. itala ähnlich, sowie paestana durch ihre mehr konische als spindelförmige Gestalt der Cl. ornata sich nähert), seidenglänzend, dicht und regelmässig fein rippenstreifig, dunkel hornroth, im ausgebleichten Zustand hornröthlichgelb, oben immer blass oder fast farblos; die Spira ziemlich rasch verschmälert, vor der etwas stumpflichen Spitze kaum merklich concav; die Naht wenig merklich, mit länglichen etwas entfernt stehenden Papillen besetzt (bei einem Exemplar ist die Naht schwach fadenrandig und hat ganz kleine Papillen). Die Windungen sind kaum gewölbt zu nennen, die unteren ganz eben, die drei letzten fast gleich hoch, die letzte vorn runzelfaltig, an der Basis ein schwach erhobener, wenig gebogener Kielhöcker, welcher am Unterende nicht eingezogen, daher auch in der Seitenansicht wenig auffallend ist, die Kielfurche seicht, schmal, sanft gebogen. Die längliche Mündung verschoben eiförmig; der Mundsaum oben durch eine schieflaufende Schwiele verbunden, wenig ausgebogen, mit weisslicher, dünner, nur unter dem Sinulus deutlicher Lippe, der Rand neben dem Sinulus schwach aber deutlich ausgebuchtet, an der Basis gegen rechts tiefer herabgesenkt, wodurch die Mündung immer etwas schief erscheint. Oberlamelle dünn, die untere kräftig, in schräger Richtung ansteigend, vorn .bis zum Rand heraustretend, vorn durch einen kleinen Ansatz an der Unterseite, welcher in der Regel als Fältchen hervortritt, gleichsam zweitheilig oder gabelig. Von der Suturalfalte ist wenig zu bemerken, die Principalfalte endet vorn in der schwachen röthlichen Gaumenschwiele, innen reicht sie etwas über die Mondfalte hinaus, von der unteren Gaumenfalte bemerkt man, entfernt von dem Unterende der Lunella, nur eine leise Trübung. Die Mondfalte selbst ist oben schmal, flach bogig nach innen gekrümmt, der schräge untere Theil wird allmählich breiter und stösst mit dem oberen in einer sehr stumpfen, daher wenig auffallenden Ecke zusammen, welche Bildung das Streben des oberen Theils, sich zur vollkommenen zweiten Gaumenfalte auszubilden, deutlich erkennen lässt. Die Subcolumellarfalte steigt gerade herab, ist unter der Unterlamelle, deutlicher noch an der Stelle, wo sie sich rasch nach aussen umbiegt, stärker erhoben und tritt fast bis an den Rand heraus.

Die Spirallamelle tritt innen sehr nahe an die Unterlamelle und endet zugleich mit derselben, indem sie in einen abgerundeten Winkel schräg abfällt. Das Clausilium ziemlich kurz, vorn nicht ausgerandet, schräg abgestutzt, der obere Theil vorstehend gerundet.

Aus der Neumeyer'schen Sammlung und ersichtlich angeschwemmt gefunden.

Cl. paestana Philippi.

Testa anguste sed profunde rimata, subclaviformis, tenuiuscula, nitidula, substriata, corneo-rufa, superne pallida; spira longe attenuata, obtusiuscula; sutura minus distincta, papillis albis oblongis ornata; anfr. 10 planiusculi, ultimus rugosus, basi cristato-gibbus et sulcatus; apertura oblonga, subpyriformis, sinulus oblongus, erectus; peristoma connexum, expansum, albolimbatum, margine externo superne angulato-incrassato; lamellae mediocres, infera flexuosa, in labium prodiens, antice subbinodulo; plica suturalis subindistincta, pl. principalis ultra lunellam breviter producta, antice in callo palatali rufo terminata; lunella perfecta, lata, subsemicircularis, plica subcolumellaris arcuata, emersa; clausilium antice sublinguaeformis, acute rotundata. Long. 14, diam. 3—3$^1/_2$ mm. apert. 3$^1/_2$ mm. longa, 2$^1/_2$ lata.

Clausilia paestana Philippi Enum. Moll. Sic. 1 p. 138 II p. 116 No. 7.

„ „ Rossmässler Icon. III p. 13 f. 172.

Clausilia paestana Pfeiffer Mon. Hel. II p. 449 Nr. 130.
„ „ Küster Claus. p. 63 Nr. 52 t. 6 f. 34—37.

Bei Cl. Neumeyeri wurden die Unterschiede angegeben, welche sie von paestana trennen und der sie allerdings so nahe steht; dass ohne genaue Untersuchung beide nur schwer zu unterscheiden sind. Cl. paestana ist mehr keulenförmig durch die lang verschmälerte Spira mit stumpflicher Spitze, die Nabelritze etwas weit und tief, die Streifung undeutlich, nicht regelmässig, wie abgeschliffen; die Windungen im Allgemeinen niedrig, flach; die Naht mit entfernten, länglichen, reinweissen Papillen besetzt. Die rechte Seite des Nackens steigt gerade herab, die linke verschmälert sich in einen sehr flachen Bogen, der Kielhöcker an der Basis ist deutlich, etwas zusammengedrückt, kaum bogig, durch eine deutliche aber flache Furche abgegrenzt, die ganze Nackenparthie bis hinter die Mondfalte ziemlich stark runzelfaltig, am stärksten etwas hinter dem Mundrand. Die Mündung birnförmig, der Mundsaum durch eine Schwiele verbunden, mit ziemlich dicker weisser Lippe, wenig ausgebogen, unter der etwas langen aufrechten Bucht bildet die Verdickung einen stumpf zahnförmigen Vorsprung; die Lippe tritt nur wenig über die Fläche des Mundsaums in die Höhe, so dass an der Bucht (dem Sinulus) der scheinbare Ausschnitt (wie bei piceata so deutlich wird) kaum wahrnehmbar ist. Die obere Lamelle dünn, die untere geschwungen, an die Lippe heraustretend, am Ende ein längliches Höckerchen bildend, unterhalb welchem ein ähnliches zweites ebenfalls nach aussen vortritt. Die Principalfalte deutlich, vorn in die röthliche, nach innen und abwärts allmählich verloschene Gaumenschwiele mündend; die untere Gaumenfalte fehlt bei meinen Exemplaren; die Subcolumellarfalte innen in einem ziemlich weiten Bogen herablaufend und etwas nach aussen vortretend, jedoch nicht so weit zur Basis herabgesenkt und weniger rasch nach aussen umgebogen, wie bei Cl. Neumeyeri. Die Mondfalte kräftig, breit, mit dem unteren Fortsatz gegen die Nabelritze fast einen regelmässigen Halbkreis bildend. Die Spirallamelle endet innen mit der Unterlamelle, erhebt sich nach innen langsam und fällt von einer abgerundeten Ecke ziemlich steil schräg ab. Das Schliessknöchelchen endet scharf abgerundet, fast zungenförmig, ist an der Seite nicht ausgerandet, der Rand schwach aufgebogen.

Bei Paestum und Capua von Philippi entdeckt.

Cl. piceata Zglr.

Uebergangsform von Cl. gemmulata zu Cl. decipiens.

So unpassend diese Art auch hier zu stehen scheint, wo sie zwischen Cl. paestana und ornata eingezwängt ist, kann sie doch nicht wohl anders untergebracht werden. Sie stünde neben Cl. decipiens wo möglich noch schlimmer, da sie mitten in einen Formenkreis eingefügt, diesen in zwei Theile zerlegen würde, einem Keil gleich, welcher gewaltsam ein Ganzes in zwei Hälften zersprengt.

Die Form der Mündung, die Farbe und auch die oben schwach zurückgebogene Mondfalte hat Cl. piceata mit Cl. decipiens gemein, auch das Schliessknöchelchen hat Aehnlichkeit, nur ist es vorn schräg abgestutzt mit deutlichen Ecken, bei decipiens häufig etwas gerundet. Dagegen fehlt die Lamella inserta, die in der ganzen Gruppe der Cl. decipiens so bestimmt ausgeprägt vorkommt, die Spiral- und Unterlamelle sind am Innenende genähert, wobei die Unterlamelle etwas weiter nach innen fortgesetzt erscheint; die Körperform ist weit mehr ausgeprägt spindelförmig und der Mundrand oben neben der Bucht deutlich ausgerandet, noch stärker als bei Cl. gemmulata, soror und Neumeyeri. Auch ist die Mondfalte, wie bei den letztgenannten, mehr nach innen gerückt, so dass der ganze Schliessapparat tiefer innen steht und die Mondfalte selbst oben nur kurz nach innen gebogen, der übrige Theil verläuft senkrecht, bei Cl. decipiens ebenfalls etwas schief nach innen gerichtet.

So wird piceata immer noch besser hier stehen und weit weniger Störung verursachen als neben decipiens; sie jedoch dem Formenkreis von Cl. lamellata unmittelbar anzureihen, wie A. Schmidt gethan, ist doch nicht wohl statthaft.

26. *Cl. piceata Zglr.*

Testa distincte rimata, fusiformis, interdum ventricosa, solida, nitida, obsolete striata, corneo-fuscescenti-flava; spira conico attenuata, apice acutiuscula; sutura submarginata, papillis minutis, remotis ornata; anfract. 12—14 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus tumidiusculus, antice subtilissime plicato-striatus, basi obsolete gibbus et sulcatus; apertura ovata, subperpendicularis; peristoma vix continuum, expansiusculum, margine externo recto, incrassato, superne sinuato; lamellae approximatae, infera profundiuscula, minus porrecta; plica suturalis tenera, principalis ultra lunellam breviter producta, palatalis infera brevissima; lunella subperpendicularis, lateralis; plica subcolumellaris arcuatula, interdum breviter emersa. Long. 12—18, diam. $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm., apert. 3—$4^1/_2$ mm. longa, $2^1/_2$—$3^1/_2$ lata.

Cl. **piceata**, Ziegler. Rossmässler Icon IV f. 266.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II. p. 449 Nr. 125.
„ „ Küster Claus. p. 180 Nr. 176 t. 10 f. 36—39.
„ „ Philippi Sicil. II. p. 118.
„ „ Brusina Contrib. p. 115 Nr. 113.

a) var. gularis; minor, fusiformis, apertura plicis palatalibus 1—3 intus abbreviatis, lunella stricta, perpendicularis. long. 11—12, diam. $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm.

Cl. **sinuata**, Küster olim.

Eine in Grösse und Form sehr veränderliche Art, bald sehr schlank spindelförmig, bald bauchig, solide, glänzend und mit nur undeutlicher Streifung, die Spira bald kürzer bald lang kegelförmig verschmälert, mit feiner Spitze, die Farbe heller oder dunkler hornbräunlich-gelb, die nur schwach eingezogene Naht ist fein gerandet und mit sehr kleinen, entfernt stehenden Papillen besetzt; die langsam zunehmenden Windungen sehr schwach, bei den schlanken Exemplaren kaum gewölbt, die letzte etwas aufgetrieben, vorn sehr fein faltenstreifig, unten ein wenig erhobener ziemlich kurzer Kielhöcker, die Kielfurche seicht und breit, nur in der Mitte der Länge etwas tiefer eingesenkt. Die Mündung gewöhnlich senkrecht, ziemlich schmal, der rechte Rand gerade, oben neben der etwas birnförmigen Bucht seicht ausgerandet, innen mit weissgelber Lippe, welche von der Bucht an weniger nach innen als vielmehr nach oben über den Mundrand vorsteht und dadurch die Ausrandung desselben bedeutend tiefer erscheinen lässt. Unten ist der Mundrand fast regelmässig gerundet, jedoch immer nach rechts mehr herabgesenkt, wodurch eben die Aehnlichkeit mit der Mündung der Cl. decipiens hervorgebracht wird. Die Gaumenwulst, mehr oder weniger verdickt, zieht sich bei älteren Stücken mehr oder weniger deutlich faltenartig nach innen, der Principalfalte parallel und weit vor der

Mondfalte verlöschend. Die Lamellen stehen sich ziemlich nahe, die untere steigt mit schwacher Biegung schräg aufwärts, wenig in die Mündung vorstehend, am Anfang kaum merklich abgestutzt und nach unten als Erhöhung des inneren Mundrandes gegen die Subcolumellarfalte auslaufend; die Suturalfalte ist wenig deutlich, die Principalfalte reicht wenig über die Mondfalte hinaus, die untere Gaumenfalte erscheint nur als kurze Verlängerung der Spitze der oben schwach und kurz nach hinten gebogenen übrigens senkrechten Mondfalte, von welcher unten noch ein gerader Querast nach innen bis oberhalb der Nabelritze verläuft. Die Subcolumellarfalte, äusserlich als flacher Bogen sichtbar, läuft innen fast bis zur Basis der Mündung schräg herab und tritt mehr oder weniger weit sichtbar hervor.

Die Spirallamelle ist innen etwas kürzer als die Unterlamelle, derselben am Ende genähert und in einen flachen Bogen abfallend; das Schliessknöchelchen kurz, rinnenförmig durch die aufgebogenen Ränder, vorn ohne Rundung schräg abgestutzt.

Bei meinen sämmtlichen dalmatiner Exemplaren steht die Mondfalte seitlich,' bei denen von Ascoli dagegen auf der Mitte der letzten Windung; da aber sonst kein Unterschied aufzufinden ist, können beide nicht getrennt werden.

Die Varietät ist auffallend klein, ebenfalls zuweilen bauchig, ihre Mondfalte vollkommen gerade, senkrecht, die Gaumenwulst läuft nach innen in 1 bis 3, vor der Mondfalte abgekürzte Fältchen aus.

Ich hatte diese Form früher unter dem Namen Cl. sinuata als besondere Art gesondert und versendet, wage jedoch nicht, sie als solche beizubehalten, da ich seither auch grössere Exemplare erhielt; bei denen die Gaumenwulst in eine deutliche nach innen gerichtete Falte ausläuft.

Mehrere grosse Exemplare, so wie die Varietät fand ich unter Neumeyer's Vorräthen, ganz conform mit meinen von Charpentier erhaltenen Exemplaren von Ascoli (Kirchenstaat), andere stammen von Ragusa und Lacroma, (angeschwemmt gefunden), ein todtes Exemplar aber noch frisch traf ich in der Arena von Pola in Istrien. Da Philippi unsere Art auch in Sicilien auffand, so scheint Cl. piceata über einen grossen Theil Italiens verbreitet zu sein, und es wäre nicht unmöglich, dass die an den dalmatinischen Küstenpunkten angeschwemmten Exemplare von der gegenüberliegenden Küste von Apulien stammen, wo sie bei

Hochwasser in das Meer und von diesem bei den häufigen Südwestwinden nach Dalmatien getragen werden.

Die Schwierigkeit, die grosse Gattung Clausilia in kleinere zu zerfällen, zeigt sich deutlich bei Arten, wie die gegenwärtige. Wohin sollte sie zu stehen kommen? Sie neigt sich fast gleichmässig zu den Arten zweier Formenkreise. Oder soll Cl. piceata eine eigene Gattung bilden? Dann müssten folgerichtig die Arten des vorigen Formenkreises von Cl. soror an, ebenfalls in eine eigene Gattung zusammengefasst werden, vielleicht auch Cl. gemmulata wieder besonders stehen. Wohin wollte das am Ende führen. Allerdings werden bei allenfallsiger Vermehrung durch neu zu entdeckende auch diejenigen Arten des vorigen Formenkreises deren Lunella nach unten verbreitert ist, als selbstständige Gruppe abgetrennt werden müssen; jetzt können sie noch recht gut dabei stehen bleiben, um auch die Formenkreise nicht übermässig zu vermehren.

Formenkreis der *Cl. itala.*

Cl. itala Mart.
— platystoma Kstr.

Eine theils mittelgrosse, theils grosse Formen enthaltende Abtheilung, welche weniger leicht zu characterisiren ist, als die vorige, da einzelne wichtige Unterscheidungsmerkmale, wie Mondfalte, Streifung etc. nach den Arten sehr abändern, ja bei der einzelnen Art vielen Schwankungen unterworfen sind. Das Gehäuse ist mehr oder weniger deutlich und regelmässig rippenstreifig, häufig nur auf den oberen Windungen, die Rippenstreifen bei andern Arten scharf und mehr erhoben, bei noch andern sind die feinen Streifen sehr eng beisammen; die Papillen, wo sie vorkommen, sind schmal und entfernt stehend, bei den enggestreiften stehen an der Naht weisse, meist in Fleckchen vereinigte Stricheln. Die Mündung oval, der Mundsaum bald gelöst, bald mehr oder weniger oben angedrückt oder unterbrochen.

Die Mondfalte ist nur bei Cl. ornata fast halbkreisförmig, bei itala unten knieförmig gebogen mit einem nach innen gerichteten leicht bogigen Fortsatz, bei den fein gestreiften bildet die Mondfalte fast die Seiten eines liegenden Dreiecks mit abgestumpfter Spitze. Die Lamella inserta fehlt, die Spirallamelle endet innen fast mit der Unterlamelle. Das Clausilium ist vorn schräg abgeschnitten mit abgerundeten Ecken.

27. *Cl. itala Martens.*

Ein Exemplar dieser weit verbreiteten Art sah ich unter Kleciach's Vorräthen, welches bei Ragusa angeschwemmt gefunden war; zwei andere aus Montenegro erhielt ich von Parreiss unter dem Namen Cl. morlachica Parr., für deren Trennung aber gar kein Merkmal aufzufinden ist, so dass ich sie nicht einmal als Varietät aufführen kann.

28. *Cl. platystoma Kstr.*

Testa anguste rimata, fusiformis, solidula, apice attenuata, acutiuscula, fuscescenti-fulva, densissime et regulariter costulato-striata, maculatim albo-strigillata, cervix costulato-plicata, juxta rimam vix gibba; anfr. 10 planiusculi, sutura distincta juncti; apertura ovata, fuscescenti-flava; peristoma superne appressum, late reflexum, plane albolabiatum; lamella supera tenuis, infera flexuosa; plica suturalis minus distincta, principalis validior; lunella trigono-arcuata; plica subcolumellaris conspicua, vix emergens. Long. 15, dam 4 mm. Apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Cl. platystoma, Küster Claus. p. 102 Nr. 99 t. 11 f. 20—23.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV. p. 764 Nr. 299.

Ein verkleinertes Abbild der Cl. conspersa Parr, aber schlanker, noch feiner und regelmässig gestreift, die Lippe nicht erhoben verdickt, sondern stark nach innen verbreitert und eben, die Unterlamelle kräftiger, die Subcolumellarfalte etwas weiter herabgerückt. Das spindelförmige Gehäuse ist kaum oder nur sehr eng geritzt, oben regelmässig verschmälert mit feiner Spitze, dicht und sehr fein rippenstreifig, die Streifen regelmässig, schief, nur von der vorletzten Windung an mehr bogig und stärker, der Grund bräunlich-gelbroth, durch zahlreiche am Oberrand der Windungen in Flecken beisammenstehende weisse Strichelchen bunt; der Nacken ist dicht und fein rippenfaltig. Die Windungen nehmen langsam zu, nur die oberen sind schwach gewölbt, die unteren flach, die letzte hoch, mit kaum merklicher Basalfurche, der gewöhnliche Basalhöcker fast gar nicht entwickelt. Die Mündung steht senkrecht, ist im Umriss ziemlich eiförmig, innen bräunlich-gelb; der Mundsaum oben angedrückt, ziemlich breit ausgebogen, weiss, innen mit einer breiten, abgeflachten weissen Lippe, welche rechterseits unter dem schmalen länglichen Sinulus einen schwachen Vorsprung bildet. Die obere Lamelle erscheint noch dünner wie bei conspersa, ungleichseitig dreieckig; die untere dagegen ist kräftiger, geschweift, wenig ansteigend, mit aufgebogenem Rand, reicht bis über die halbe Breite der Mündung herein und krümmt sich hinten rasch in die Höhe, aussen endet sie mit einer deutlichen Ecke, an fallaciosa und manche Arten des Formenkreises der Cl. conspurcata erinnernd. Die Suturalfalte ist sehr undeutlich, nur als kurzer feiner Streif dicht unter der Naht sichtbar, dle Principalfalte kräftiger, innen wenig über den oberen Schenkel der, einen abgerundeten Winkel bildenden, Mondfalte fortgesetzt, die Mondfalte steht so weit seitlich, dass man bei der Rückenansicht nur den, zuweilen etwas verbreiterten, Spitzentheil derselben wahrnimmt; die Subcolumellarfalte zieht bogig herab, ohne nach aussen hervorzutreten. Die Spirallamelle ist kaum sichtbar und tritt nicht über das Hinterende der Oberlamelle vor.

Vier Exemplare dieser zierlichen Art fand ich in Neumeyer's Nachlass, ein fünftes sah ich in Kleciach's Vorräthen. Woher sie stammen, ist ungewiss, da alle ersichtlich angespült gefunden wurden, wahrscheinlich aus Albanien, wo auch die nahe verwandte Cl. conspersa lebt.

Formenkreis von *Cl. substricta.*

Cl. subcylindrica Zglr,
„ substricta Parr.
„ crenulata Zglr.
„ amoena Kstr.
„ rugulosa Kstr.
„ fulcrata Zglr.
„ tichobates Parr.
„ Sirkii Parr.
„ pellucida Pfr.
„ tenella Parr.
„ Cusmichii Kutsch.

Wir haben es hier mit einer nicht artenreichen aber sehr mannigfaltig gebildeten Abtheilung zu thun, deren Charakteristik deshalb sehr schwierig ist. Am meisten neigen die Arten zu denen des Formenkreises der Cl. conspurcata, sind jedoch im Allgemeinen kleiner und schlanker, überhaupt feiner gebaut, nur Cl. crenulata ragt durch Grösse etwas hervor. Das Gehäuse ist walzig oder flach spindelförmig, dünnwandig, die Oberfläche sehr schwach gestreift bis fein und eng rippenstreifig, oder wirklich gerippt; die Naht einfach oder mit kleinen Papillen besetzt. Die Mündung eiförmig, die Lamellen etwas schwach, die untere wenig geschweift. Eigenthümlich für die Arten dieses Formenkreises ist das Verhältniss zwischen der zweiten Gaumenfalte und der Mondfalte. Erstere ist häufig selbstständig, mit der Principalfalte nach vorn mehr oder weniger divergirend und hängt ziemlich in der Mitte der Länge mit dem Oberende der geraden Mondfalte zusammen, oder sie bildet mit der Mondfalte ein Ganzes (was auch bei jüngeren Stücken der Vorigen der Fall), sich mit ihr in einem oft dem rechten sich nähernden stumpfen Winkel (nicht in einer stumpfen Ecke, wie Cl. conspurcata und Genossen) vereinigend. Diese Stellung der zweiten Gaumenfalte und der Mondfalte zu einander dürfte ein sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten des gegenwärtigen Formenkreises von denen des Formenkreises der Cl. conspurcata abgeben. Die untere Gaumenfalte kommt bei mehreren Arten vor, ist aber kurz und schwach entwickelt. Das Schliessknöchelchen vorn abgerundet; die Spirallamelle von der Unterlamelle getrennt.

29. *Cl. subcylindrica Zglr.*

Testa minutissime rimata, subcylindrica, tenuiuscula, nitida, subtilissime striatula, pellucida, corneo-lutescens; spira sensim attenuata, apice obtusa; sutura minus distincta, simplex; anfr. 9—10 subplanulati, modice accrescentes, ultimus antice subtiliter plicato-striolatus, basi indistincte gibbus et sulcatus; apertura pyriformis; peristoma subconnexum, subtiliter reflexo-limbatum; lamellae mediocres, infera flexuosa; plica suturalis minus conspicua, principalis ultra lunellam vix vel breviter producta, palatalis secunda brevissima, palatalis infera stricta, emersa; lunella minus distincta aut nulla; plica subcolumellaris arcuata, emersa. Long. 12, diam. 3 mm., apert. 3 mm. longa $2^1/_4$ lata.

Clausilia subcylindrica Ziegler. Rossmässler Icon. III p. 14 f. 174.
" " Pfeiffer Mon. Hel. II p. 441 No. 113.
" " Küster Claus. p. 181 No. 177 t. 19 f. 40—43.
" " Brusina Contr. p. 117 No. 140.

a) var. geophila: minor, gracilior, sutura subtiliter crenulata vel subpapillosa, peristoma continuum, appressum. Long. $10^1/_2$, diam. $2^1/_3$ mm.

b) var. pupula: minima, subfusiformis, spira apice obtusa, sutura subtilissime crenulata; apertura majuscula. Long. 9—10, diam. $2^1/_2$ mm.

Küster Claus. p. 230 t. 25 f. 24—26.

Wir haben es hier mit einer wohlbegründeten, nicht leicht zu verkennenden Art zu thun, welche nur in Kleinigkeiten Abänderungen unterworfen ist, in den Hauptsachen aber ihren Charakter streng behauptet. Dahin gehören zunächst die mehr walzige als spindelförmige Gestalt und die stumpfe Spitze des Wirbels, die wenig eingezogene, bei der grösseren Stammform ganz einfache oder nur mit Andeutungen von Kerben versehene Naht, die flachen unteren Windungen mit verloschener Streifung, die Form der Mündung, der Unterlamelle und der unteren Gaumenfalte. Die Wandung ist sehr dünn und stark durchscheinend, die Oberfläche glänzend und verloschen gestreift, die Farbe ein röthliches blasses Horngelb, die Windungen, meist 10, sind oberwärts gewölbt und nehmen langsam an Höhe zu, die letzte ziemlich schlank, bedeutend länger als die vorletzte, ist vorn fein und dicht faltenstreifig, unten steht ein kurzer, wenig entwickelter Höcker mit flacher Furche nebenan, welche nur bei kleineren Exemplaren tiefer und bei der Varietät a auch nach unten merklich breiter wird. Die Mündung birnförmig, der Mundsaum kaum ausgebreitet und nur linkerseits unter der ziemlich weiten gerundeten Bucht lippenartig verdickt, die Mundränder sind fast immer getrennt oder durch eine dünne Schmelzlage verbunden; die obere Lamelle tritt weit heraus, die untere ist stark geschwungen, innen schnell aufwärts gebogen; die Suturalfalte ziemlich deutlich, die Principalfalte reicht vorn bis zu der dünnen unscheinbaren Gaumenwulst, innen ist sie ebenfalls bald abgekürzt, dicht unter ihr steht die sehr kurze zweite

Gaumenfalte, welche sich mit der sehr selten ausgebildeten geraden Mondfalte dann zu einem Ganzen verbindet und den oberen zurückgebogenen Theil derselben bildet; die untere Gaumenfalte entspringt aus der Lunella oder dem unteren Rudiment derselben und reicht eine Strecke in die Mündung herein. Die Subcolumellarfalte zieht in einem flachen Bogen herab und tritt fast erst an der Basis geschwungen nach aussen vor.

Die Varietät a unterscheidet sich durch schlankeres Gehäuse, feinere Spitze des Wirbels und durch die feinen Kerben der Naht, welche sich zuweilen zu sehr feinen wenig deutlichen Papillen ausbilden. Die Mündung ist verhältnissmässig klein, der Mundsaum oben verbunden, ja zuweilen fast lostretend; die Basilarfurche deutlich, den ganzen Basilarhöcker umziehend, die untere Gaumenfalte vorhanden, jedoch nicht immer mit der Mondfalte verbunden.

Var. b ist klein, gedrungen, stumpfspitzig, bauchiger als die vorigen, die Mündung verhältnissmässig gross, die untere Gaumenfalte meist kurz.

Die Stammform ist wenig verbreitet, ich fand sie bei Stagno grande und Gravosa, Exemplare von Lastua erhielt ich durch Kleciach; die Var. a ist bei Makarska, bei Ragusa fand ich dieselbe an trockenen Orten unter Disteln am oder etwas unter dem Boden; Var. b stammt von der Insel Curzola.

30. Cl. substricta Parr.

Testa vix rimata, cylindraceo-fusiformis, solidula, subpellucida, pallide cornea, subtiliter et subregulariter striata; spira sursum regulariter attenuata, apice acutiuscula; sutura distincta, subobsolete papillifera; anfr. 11, inferiores vix convexi, ultimus dense rugoso-striatus, basi turgidus, leviter bicristatus; apertura ovali-oblonga, peristoma tenue, continuum, superne non solutum, caeterum breviter expansum; lamellae mediocres, infera substricta; plica suturalis distincta, principalis ultra lunellam producta, palatalis secunda brevissima, obliqua, palatalis infera brevis; lunella dorsalis, stricta; plica subcolumellaris arcuata, conspicua. Long. 13—16, diam. $3^1/_3$ mm. apert. vix 3 mm. longa, 2 lata.

Clausilia substricta Parreiss Cat. Claus. §. 6.
„ „ A. Schmidt Syst. d. Claus. p. 61.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 474 No. 337.
„ **Capocestiana** Vidivoch in Sched.
„ „ Vest. Claus. p. 29.

a) var. minor: pallide corneo-flava, regulariter striata; spira breviter attenuata, apice obtusiuscula; sutura vix papillifera, lamella infera flexuosa.

Man kann Cl. substricta fast als vergrösserte Form der subcylindrica ansehen, so gross ist die Aehnlichkeit beider Arten, die sich soweit erstreckt, dass auch bei Cl. substricta eine kleine, stumpfere und mehr bauchige Form vorkommt, wie bei subcylindrica. Bei einiger Aufmerksamkeit lassen sich beide Arten jedoch sicher unterscheiden. Die Normalform unsrer Art ist doppelt so gross, hell horngelb oder hornbräunlich, dünn und durchscheinend, deutlicher gestreift, die Streifung regelmässig, auf der Oberhälfte der Windungen deutlicher, die sichtbar eingezogene Naht trägt sehr kleine, aber doch ziemlich deutliche, manchmal so dicht stehende Papillen, dass sie fein gekerbt oder sägezähnig erscheint. Die oberen Windungen sind etwas gewölbt, die unteren flach, beides wie Cl. subcylindrica, die letzte jedoch verhältnissmässig kürzer, nach unten nur wenig verschmälert, stärker runzelstreifig, welche Streifen sich, nur schwächer, bis über die Gegend der schmalen Nabelritze erstrecken, die Basis trägt zwei schwache, unscheinbare Kielhöcker, der eine umzieht, fast ohne Biegung schräg nach vorn verlaufend, die Nabelritze, der andere an der Aussenseite der seichten Kielfurche, erscheint als stark abgestumpfte Kante, oberhalb derselben ist eine flache Einsenkung bemerkbar. Die Mündung ist der der Cl. subcylindrica gleich gebildet, die Unterlamelle zieht sich mit leichter Schwingung ein- und aufwärts und trägt vorn an der Unterseite ein kleines Knötchen; die Suturalfalte deutlich, die Principalfalte erstreckt sich weiter, oft 1—2 mm., nach innen über die Mondfalte hinaus, die Mondfalte ist kurz, gerade, schräg nach rückwärts herablaufend, mittelständig, verläuft unten in die kurze untere Gaumenfalte, oben wird sie durch die sehr kurze zweite Gaumenfalte abgegrenzt. Die Subcolumellarfalte bogig und sichtbar, ohne jedoch weiter herauszutreten.

Es ist jedenfalls sehr eigenthümlich, dass die grösseren Exemplare häufig ganz blassgelb, also Blendlinge sind, und auch die Varietät in der Mehrzahl diese Färbung zeigt. Aber alle die von mir gesehenen grösseren blassen Exemplare schienen erst nach dem Tode ausgeblasst zu sein, während die kleineren frisch erscheinen, so dass erst nach dem Bekanntwerden zahlreicher Stücke der substricta (sie gehört noch immer zu den seltneren Arten) zu entscheiden ist, ob die helle Farbe Folge des Ausbleichens oder wirklich schon bei der lebenden Schnecke vorhanden ist.

Die Varietät ist, wie schon oben erwähnt, der kleineren Varietät von subcylindrica ähnlich, durch die grössere Breite zur Länge (fast 3 mm. zu 11 mm. Höhe), durch die mehr weissgelbe Farbe, dünneren Wirbel, noch mehr durch die ausgebildete Mondfalte gut unterschieden; in dem Mangel an Papillen kommen beide überein.

Bei Capocesto (Parreiss), Insel Meleda (Kleciach).

31. *Cl. crenulata Zglr.*

Testa anguste rimata, cylindraceo-fusiformis, tenuiuscula, subpellucida, corneo-lutea, regulariter subtilissime striata; spira sursum attenuata, nunc obtusiuscula, nunc ante apicem acutiusculum concava; sutura minus distincta, obsolete marginata, hinc inde papillis minutis subindistinctis posita; anfract. 11 lente accrescentes, inferiores vix convexi, interdum plani, ultimus obsolete plicato-striatus, basi vix gibbus et oblique sulcatus; apertura pyriformi-rotundata; peristoma continuum, affixum, albo-limbatum; lamellae subremotae, tenuiusculae; infera flexuosa; plica suturalis conspicua, principalis longa, infera subnulla, lunella stricta, superne subangulato-recurva; plica subcolumellaris vix conspicua, immersa. Long. 14—17, diam. 3—3$^1/_2$ mm., apert. 3 mm. longa, 2$^1/_2$ lata.

Clausilia crenulata Ziegler, Rossmässler Icon. IV p. 21 f. 272.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 459 No. 155.
„ „ Küster Claus. No. 137 t. 15 f. 36—39.
„ „ A. Schmidt Syst. p. 61.
„ „ Brusina Contrib. p. 117 No. 139.

Den beiden vorhergehenden Arten verwandt, besonders der Cl. substricta, jedoch durch die etwas stärkeren, regelmässigen Streifen, bedeutende Grösse, andere Färbung, weniger eingezogene Naht, längere Principalfalte und den Mangel einer unteren Gaumenfalte verschieden, sie gleicht der Cl. subcylindrica in der Färbung, aber der Wirbel ist nicht stumpf und die Mondfalte ist immer deutlich ausgebildet. Wie aus den Grössenangaben hervorgeht, ändert sie in der Länge stark, im Durchmesser dagegen wenig ab, ebenso ist der Wirbel bald kurz, etwas stumpf oder (bei grösseren) länger ausgezogen und vor der Spitze etwas concav. Das schmal geritzte Gehäuse ist mehr walzig als spindelförmig, durchscheinend, schwach glänzend, im frischen Zustande fast matt und wie bereift, fein und wie abgeschliffen aber regelmässig gestreift, hornröthlichgelb. Die Naht ist nur an den oberen etwas gewölbten Windungen merklich eingezogen und nur stellenweise mit kleinen, weissen, papillenartigen Erhöhungen mehr oder weniger dicht besetzt; bei manchen Exemplaren erscheint die Naht fein gerandet. Die Windungen nehmen langsam zu, die unteren sind kaum gewölbt; die letzte nach unten flach bogig verschmälert, nicht aufgetrieben, bis hinter die Mitte flach runzelfaltig, an der Basis bemerkt man ausser dem gewöhnlichen, unscheinbaren, nur wenig gebogenen länglichen Kielhöcker neben der deutlicher ausgebildeten Furche noch die Andeutung eines zweiten, jedoch ganz verschwommenen und eigentlich nur durch eine flache Einsenkung des Nackens hervortretenden Längshöckers. Die Mündung etwas klein, birnförmig gerundet, die beiden Lamellen dünn, etwas entfernt, die untere im regelmässigen Bogen schräg einwärts laufend, dann schnell nach oben geschwungen, vorn fast abgestutzt, an der Unterseite ist durch eine rundliche Verdickung (bei älteren Stücken) das in der Gruppe der Cl. conspurcata häufig vorkommende Knötchen angedeutet. Die Suturalfalte beginnt innen oberhalb der Mondfalte und verläuft vorn in die dünne weissliche Gaumenschwiele, ebenso die Principalfalte, welche nur die Hälfte so lang über die Mondfalte hinausreicht, als dies bei substricta der Fall itt; die Mondfalte ist wenig stark, fast senkrecht, der obere Theil in einer abgestumpften Ecke nach innen gekrümmt und lässt sich unschwer als die zweite Gaumenfalte erkennen, welche bei dieser Art mit der Lunella zu einem Ganzen verwachsen ist (es erinnert diese Bildung lebhaft an die genau ebenso gebildete Mondfalte der stigmatica, welche auch Vorgänger hat, wo die zweite Gaumenfalte noch selbstständig auftritt); von dem unteren Theil der Mondfalte entspringt ein spornartiges Rudiment der unteren Gaumenfalte, welches bald verlischt, bald als verschwimmende Verdickung noch etwas weiter herab erkennbar ist. Die Subcolumellarfalte steigt fast gerade herab, ohne nach aussen vorzutreten.

Die Spirallamelle läuft innen allmählich und zugleich mit der Unterlamelle aus, vorn reicht sie wenigstens bis zur Mitte der Oberlamelle, der sie sich zugleich sehr nähert. Das Clausilium ist vorn fast gerade in schräger Richtung abgeschnitten, der Ober- und Unterrand mässig aufgebogen, der letztere flach bogig gerundet.

Ich erhielt meine Exemplare von Kutschig mit der Fundortsangabe: Insel Melada bei Zara, nach Brusina findet sie sich auf Lissa und Lesina. Ersterer Fundort ist zweifelhaft, auf Lesina ist sie wohl nur angeschwemmt.

32. *Cl. amoena Kstr.*

Testa anguste rimata, cylindraceo-subfusiformis, opaca, flavocornea, subtiliter costulato-striata; spira longe attenuata, obtusiuscula; sutura vix impressa, distincte filocincta, papillis subtilissimis, densis eleganter posita; anfract. 10 lente accrescentes, inferiores planulati, ultimus tumidiusculus, antice plicato-striatus, basi obsolete gibbus; apertura pyriformi-rotundata; peristoma continuum, subappressum, albolabiatum; sinulus late rotundato subquadratus; lamellae mediocres, infera flexuosa; plica suturalis distincta, principalis brevis, ultra lunellam vix producta; lunella obliqua, superne arcuata, plica subcolumellaris strictiuscula, non emersa. Long. 14, diam. 3 mm., apert. vix 3 mm. longa, $2^1/_2$ lata.

Clausilia amoena Küster. Schmidt System d. eur. Claus. p. 62.
" " " Brusina Contrib. p. 117 No. 138.

Es hat mir grosse Freude gemacht, mein einziges von Kutschig erhaltenes Exemplar der Cl. amoena, welche ohne Begründung in allen Verzeichnissen Dalmatiner Clausilien herumspuckt, wieder aufzufinden. Sie war mir seit der Rückkehr aus Dalmatien aus den Augen gekommen und nur die sorgfältigste

Durchmusterung aller meiner Vorräthe und der ganzen Sammlung hatte endlich den gewünschten Erfolg, so dass es mir jetzt möglich ist, ihre Artrechte festzustellen und ihr die richtige Stellung anzuweisen.

Cl. amoena steht der Cl. substricta sehr nahe in Form und Farbe, ist jedoch schlanker, deutlicher gestreift, die Mündung ist regelmässiger mit schön gerundeter Basis, vor allem aber ist die gerandete mit sehr kleinen Papillen dicht besetzte Naht entscheidend. Das Gehäuse ist schlank, nicht so eng geritzt wie bei Cl. substricta, mehr walzig als spindelförmig, glanzlos, fein aber deutlich und regelmässig gestreift, die Streifen schräger als bei den Verwandten, horngelblich; die Spira lang verschmälert mit feiner stumpflicher Spitze. Die Naht ist nur bei den oberen Windungen etwas eingezogen, übrigens wenig deutlich, schmal aber deutlich gerandet und mit kleinen weisslichen Papillen besetzt, an den letzten Windungen stehen diese Papillen, entsprechend den weniger nahe beisammenstehenden Streifen, entfernt und zeigen eine mehr rundliche Form, an den mittleren Windungen mit dichter Streifung werden die Papillen mehr länglich und stehen nahe beisammen, so dass sie einen fast perlschnurförmigen Randbesatz bilden, nirgends aber stehen sie über den Rand hervor, so dass derselbe höchstens hier und da ganz flach wellenförmig erscheint. Die Windungen nehmen langsam zu, die unteren fast eben, die letzte etwas aufgetrieben, von vorn bis über die Mondfalte hinaus faltenstreifig, mit schwachem Kielhöcker und seichter unten fast verloschener Furche. Die Mündung mässig weit, birnförmig gerundet, die Bucht kurz, rundlich; der Mundsaum zusammenhängend, fast etwas lostretend, oben linkerseit wenig erhoben, unten regelmässig halbkreisförmig gerundet, innen mit weisser Lippe, unter der Bucht wenig dicker. Die Lamellen stehen etwas entfernt, die obere mässig dick und tritt ganz heraus, die untere ziemlich tief stehend, geschwungen ein- und aufwärts verlaufend, nur wenig in die Mündung vorstehend. Die Sutural- und Principalfalte kurz, letztere nur wenig über die Mondfalte nach innen verlängert, beide münden vorn in die kaum merkliche Gaumenschwiele. Die Mondfalte verläuft mit leichter Biegung schräg nach rückwärts, der obere Theil ist durch einen etwas scharfen Bogen abgegrenzt und rückwärts gerichtet. Die Subcolumellarfalte schwach gebogen und nur bei schrägem Blick in die Mündung sichtbar.

Nach Kutschig bei Ragusa.

Man hüte sich, Cl. amoena mit der schlanken Form von Cl. bilabiata zu verwechseln, mit der sie in Form, Grösse und Farbe übereinstimmt. Aber abgesehen von der ganz anderen Bildung der Mündung beider Arten, ist amoena durch die gerandete Naht, durchgehende Streifung und die nicht über den Rand vorstehenden Papillen so bestimmt unterschieden, dass eine Verwechslung beider Arten bei genauerer Untersuchung nicht stattfinden wird.

33. *Cl. rugulosa Kstr.*

Testa anguste rimata, tenuiuscula, cylindraceo-fusiformis, sericina, regulariter costulato-striata, subcorneo-flava; spira breviter attenuata, apice obtusiuscula, sutura constricta, subtiliter marginata, papillis albidis strigiformibus ornata; anfr. 10 convexiusculi, ultimus antice plicatus, superne albidus, basi distincte gibbus et anguste sulcatus; apertura suboblonga, pyriformis; peristoma continuum, appressum, vix expansum, margine dextro superne tenuiter incrassato; lamellae tenues, infera flexuosa; plica suturalis gracilis, principalis longa antice cum callo albido intus subpliciformi incrassato juncta, infera palatalis e lunella prosiliens, emersa; lunella stricta, obliquiuscula, superne angulatim recurva, plica subcolumellaris arcuatula, immersa. Long. 15, diam. $3^2/_3$ mm., apert. $3^1/_2$ longa, 3 mm. lata.

Clausilia rugulosa Küster Claus. p. 144 No. 138 t. 15 f. 40—43.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV p. 760 No. 277.
„ Sirkii Parr. Charpentier in Journ. de Conch. 1852 p. 384 No. 149.

Von Cl. subcylindrica, bei der die Streifung noch ganz verloschen auftritt, hat sich bis zu Cl. rugulosa dieselbe immer mehr ausgebildet und letztere Art bildet mit ihren Rippenstreifen den Abschluss dieser kleinen Reihe; durch die strichförmigen, theilweise schon direct in die Rippenstreifen verlaufenden Papillen baut sich die Brücke zu den nächsten wirklich gerippten Arten, wo die Naht ungerandet ist und statt der Papillen nur der Anfang der Rippen weiss erscheint, theilweise die weisse Farbe sich über die ganzen Rippen fortsetzt. Auch der fast lostretende Mundsaum der Cl. rugulosa deutet die nahe Verwandtschaft mit den gerippten Arten an, bei denen, wie auch bei Cl. pellucida, der Mundsaum oben kurz absteht, während bei den letzten Arten der Gruppe, Cl. tenella und Cusmichii der Mundsaum wieder nur angeheftet oder durch eine dünne Schwiele verbunden und die Streifung wenig ausgebildet ist, dagegen die Papillen wieder selbstständig auftreten.

Von den nächsten Verwandten, auch der Cl. crenulata, ausser der regelmässigen Rippenstreifung und den in die Rippen verlaufenden undeutlichen Papillen, besonders durch die fast walzige Form, die kurz verschmälerte Spira mit stumpflicher Spitze, wodurch sie immer mehr plump erscheint, verschieden. Durch die feinen Rippen erscheint sie seidenglänzend, die Farbe ist ein helles, ins Bräunliche ziehendes Rostgelb, nur die Spitze ist heller, fast farblos. Die Naht wenig eingezogen, oben durch die Spitzen der Rippen fast sägezähnig, an den letzten Windungen schwach gerandet und mit etwas deutlicheren weisslichen Papillen besetzt, nach oben nehmen die Papillen an Deutlichkeit ab, meist sind nur einzelne Spitzen der Rippen etwas weisslich. Die oberen Windungen sind merklich, die unteren kaum gewölbt, die letzte etwas schräg, an der Nabelseite bis zu dem deutlichen, ziemlich erhobenen Kielhöcker flach bogig, die Kielfurche schmal aber deutlich, der Nacken vor der Mondfalte eingesenkt und oben von der durchscheinenden, nach innen etwas faltenartig verdickten Gaumenwulst weisslich. Die birnförmige Mündung steht etwas seitlich; der Mundsaum ist fast ganz angeheftet, oberhalb der weiten gerundeten Bucht stumpfwinklig hinaufgezogen, der Rand schwach ausgebogen, nur rechterseits sehr schwach verdickt. Die Lamellen mittelmässig, die obere zusammengedrückt, nicht ganz heraustretend, bogig erhoben, die untere in schwacher Biegung steil ansteigend, innen fast gerade aufsteigend. Die Suturalfalte wenig entwickelt, die Principalfalte verläuft vorn in die Gaumenwulst und reicht nach innen über die Mondfalte bis oberhalb des Ursprungs des Kielhöckers, die untere Gaumenfalte entspringt aus der geraden, etwas schräg nach hinten gerichteten, oben in einer stumpfen Ecke nach hinten gebogenen Mondfalte und ist bei geradem Blicke in die Mündung etwas sichtbar; die Spirallamelle reicht wenig über das Hinterende der Oberlamelle herein; das Clausilium ist vorn schräg gerundet abgestutzt.

Ein Exemplar erhielt ich von Kutschig ohne Namen und

Fundortsbezeichnung; ein zweites von Kleciach unter dem Namen Cl. Sirkii zur Ansicht mitgetheilt, trug die Bezeichnung: Clissa bei Spalato.

In den Sammlungen geht Cl. rugulosa öfters als Cl. Sirkii Parr. Ich erhielt indess auch No. 36 unter dem letzteren Namen, und halte es daher für besser, derselben den Namen Sirkii zu lassen, da meine Cl. rugulosa schon beschrieben und abgebildet ist und die einzige vorhandene Beschreibung der Cl. Sirkii von Charpentier mit den Worten: „Testa graciliore, tenuiore et costulato-striata a Cl. picea diversa est“ doch gar nichts sagt und somit als ganz unbrauchbar, weil auf viele Arten gleichmässig passend, keine Geltung haben kann.

34. *Cl. fulcrata Zglr.*

Testa anguste rimata, cylindraceo-fusiformis, cinereo-lutescens, sericina, confertim albo recteque costulata; spira sursum attenuata, apice acutiuscula; sutura distincta, subcrenulata; anfract. 10—11 convexiusculi, modice accrescentes, ultimus basi breviter cristatus et sulcatus; apertura pyriformi-ovalis; peristoma continuum, breviter expansum, minus solutum, albidum; lamellae compressae, remotae, infera flexuosa, intus subperpendiculari ascendens; plica suturalis minus distincta, principalis ultra lunellam breviter producta, pl. palatalis infera candida, emersa; lunella tenuis, curvata; plica subcolumellaris stricta, arcuatim emersa. Long. 16—19, diam. 3—4 mm. apert. 3 1/3—4 mm. longa, 3 lata.

Clausilia fulcrata Ziegler. Rossmässler Icon. III p. 16 f. 180.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 466 No. 171.
„ „ Brusina Contribuz. p. 116 No. 126.

Von den vorigen Arten, besonders den rippenstreifigen, unterscheidet sich diese leicht durch die ungerandete Naht und die feinen scharfen Rippen, sowie das glanzlose Gehäuse. Die Gestalt ist ziemlich gedrungen, etwas walzig spindelförmig, die Spira oben schnell verschmälert mit feiner Spitze; die Naht deutlich eingezogen, durch die Spitzen der Rippen etwas gekerbt, die Windungen nur wenig gewölbt, von der fünften an mit fast geraden, feinen weissen Rippen besetzt, welche, kaum schmäler als die Zwischenräume, sich von dem horngelblichen Grund deutlich abheben und die Fläche seidenglänzend erscheinen lassen. Stellenweise ist auch nur der obere Theil der Rippen weiss, das Uebrige nur wenig heller als die Grundfarbe. Die letzte Windung ist vorn nicht stärker gerippt als die übrige Fläche, nur zuweilen stehen die Rippen weniger dicht; der obere Theil ist etwas wulstig aufgetrieben, was durch eine seichte Einsenkung hinter dem Mundrand gegen die Lunella hin noch deutlicher wird; an der Basis steht ein kurzer, wenig entwickelter Kielhöcker mit bogiger Furche daneben. Die Mündung ist birn-eiförmig, der linke Theil wenig hinaufgezogen, daher die Bucht kurz und ziemlich eng, oben gerundet. Der Mundsaum ist ganz, wenig ausgebogen, weiss, kaum gelippt, nur unter der Bucht schwach verdickt, der obere Rand ist selten ganz angeheftet, steht meist etwas, bei älteren Stücken deutlich ab. Die dünnen Lamellen stehen entfernt, die obere tritt ganz heraus, die untere entspringt in der Mitte der linken Seite, ist erst etwas geschwungen, nach hinten wieder schwach herabgebogen und steigt innen rasch fast senkrecht nach oben. Die Suturalfalte meist kaum wahrnehmbar; die Principalfalte endet vorn in der Mitte zwischen Mundrand und Mondfalte, nach innen ragt sie fast eben so lang über letztere hinaus; die untere Gaumenfalte entspringt aus der kurzen, geraden, oben wenig merklich nach hinten gebogenen Mondfalte und ist in der Regel bei senkrechtem Blick in die Mündung sichtbar; ziemlich weit innen steigt die Subcolumellarfalte herab mit einer schwachen Biegung nach aussen, so dass sie gerade noch sichtbar wird. Die Spirallamelle bleibt von der Oberlamelle ziemlich fern und endet beim inneren Drittheil, innen endet sie zugleich mit der Unterlamelle, aber von derselben durch einen breiten Zwischenraum getrennt.

In der Umgegend von Clissa bei Spalato.

35. *Cl. tichobates Parr.*

Testa rimata, cylindraceo-subfusiformis, gracilis, corneo-lutescens, eleganter costulata, sericina, costulis ad suturam albis; spira elongato-attenuata, apice acutiuscula; sutura minus distincta, crenulata; anfract. 11 vix convexiusculi, ultimus elongatus, basi breviter gibbus et obsolete sulcatus, antice impressus; apertura pyriformis; peristoma continuum, breviter expansum, album, superne angulatum, sinulus brevis, rotundatus; lamellae compressae, superne approximatae, infera flexuosa; plica suturalis minus distincta, principalis ultra lunellam producta, pl. palatalis infera recta, minus emersa; lunella stricta, superne angulato-recurva; plica subcolumellaris stricta, rare curvato-emersa. Long. 12—14, diam. $2^1/_2$—3 mm., apert. 3 mm. longa, 2—$2^1/_2$ lata.

Clausilia tichobates Parreiss Verz. Claus. p. 3.
„ „ Vest. Claus. p. 29.
„ „ Pfeiffer in Malak. Blätt. XV p. 60.
„ „ „ Monogr. Hel. 6 p. 506 No. 505.
„ fulcrata Küster Claus. p. 188 No. 184 t. 20 f. 26—28.
„ „ var. minor. Brusina Contrib. p. 116 No. 126.

Diese, bisher meist mit Cl. fulcrata verwechselte Art ist derselben wirklich sehr ähnlich und nur bei genauer Beobachtung aller Verhältnisse zu unterscheiden. Die Form ist schlanker, wenig spindelförmig, oft fast rein walzig, schlank, die Fläche mit feinen etwas schiefen Rippen besetzt, seidenglänzend, die Rippen meistentheils an der Naht weiss, übrigens sehr veränderlich, bald fein und so eng beisammenstehend, wie bei fulcrata, bald stärker und weiter entfernt, so dass bei manchen Exemplaren die Zwischenräume die doppelte Breite der Rippen haben. Der Wirbel ist lang ausgezogen verschmälert und endet in einer feinen Spitze. Die Naht wird durch die vorstehenden Rippen gekerbt, ist aber wenig eingezogen, besonders nach unten; die Windungen nehmen langsam zu, die oberen zeigen eine geringe Wölbung, die unteren sind fast eben, die letzte schlank, vom Mundrand gegen die Mondfalte eingesenkt, unten mit einem kurzen Kielhöcker und undeutlicher Kielfurche, an der Aussenseite derselben erscheint die Andeutung eines zweiten Höckers, welcher durch die Nackeneinsenkung deutlicher hervorgehoben ist. Der Nacken ist feiner und etwas weniger dicht gerippt als die übrige Fläche. Die Mündung ist verhältnissmässig kleiner als bei Cl. fulcrata, etwas schief, birnförmig, der Mundsaum zusammenhängend, kurz lostretend, oben links eine deutliche abgerundete Ecke bildend, schwach ausgebogen, weiss, nur selten unterhalb der kurzen rundlichen Bucht etwas verdickt. Die Lamellen dünn, die obere nicht heraustretend, die untere steht oberhalb der Mitte der Höhe, zieht sich geschwungen einwärts und steigt rasch fast senkrecht in die Höhe, wobei sie der Oberlamelle so nahe kommt, dass bei senkrechtem Blick in die Mündung sich beide fast zu berühren scheinen, während bei Cl. fulcrata im gleichem Verhältniss beide noch immer einen ziemlichen Raum zwischen sich erkennen lassen. Die Falten sind wenig entwickelt, die Suturalfalte nur innen sichtbar, die Principalfalte etwas kräftiger, vorn in die schwachs Gaumenwulst verlaufend, innen fast eben so lang über die Mondfalte hinaus reichend, die untere Gaumenfalte, aus der Mondfalte entspringend, reicht etwas in die Mündung herab. Die Mondfalte steht etwas vor der Mitte des Rückens, steigt gerade herab und ist oben in einer abgerundeten Ecke zurückgebogen. Die Subcolumellarfalte ist gerade, wenig sichtbar und krümmt sich bei recht ausgebildeten Exemplaren unten in einem kurzen Bogen etwas nach aussen.

Bei Kabane nördlich der Feste Clissa, auch in der Umgebung von Clissa selbst, nach Parreiss auch bei Almissa?

36. *Cl. Sirkii Parr.*

Testa anguste rimata, fusiformis, tenera, irregulariter costulata, sericina, ferruginea; spira attenuata, ante apicem subconcava; sutura modice constricta, papillis sparsis albis ornata; anfract. 10 convexiusculi, modice accrescentes, ultimus subtumidus, antice impressus, densius costulatus, basi breviter bicristatus, crista exteriore obtusa; apertura majuscula, pyriformis; peristoma continuum, brevissime solutum, undique anguste expansum, albidum; lamellae subconvergentes, supera minuta, infera validior, subtransversa; plica suturalis minus distincta, angusta, principalis validiuscula, intus ultra lunellam producta, palatalis infera lata, brevissima, vix emersa; lunella latiuscula, superne minus curvata; plica subcolumellaris stricta, inferne curvata, subemersa. Long. 13, diam. 3 mm., apert. 3 mm. longa, $2^1/_2$ lata.

Clausilia Sirkii Parreiss, Claus. p. 3.
„ „ Charpentier in Journ. de Conch. 1852 p. 384 No. 149.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV p. 764 No. 298.
„ „ Brusina Contrib. p. 116.

Von den beiden vorigen Arten bestimmt verschieden, von Cl. fulcrata schon durch andere Farbe, geringere Grösse und stärkere Rippen, von Cl. tichobates durch die spindelförmige Gestalt, weniger regelmässige schiefer gestellte Rippen und besonders durch die grosse Mündung, mehr getrennte Lamellen und durch die zum Theil vollständig ausgebildeten Papillen. Das eng geritzte, etwas dünne und durchscheinende Gehäuse ist spindelförmig mit ziemlich lang ausgezogener, vor der feinen Spitze kaum merklich concaver Spira, die Rippen schief stehend, so breit wie die Zwischenräume, stumpf, fast wie abgeschliffen, mit einzelnen feinen und ganz niedrigen untermischt, manche an der Naht weiss, papillenähnlich, auf den mittleren Windungen stehen wirkliche Papillen vereinzelt oder nur einige nebeneinander, theils grössere, theils kleinere, während die Naht der beiden letzten Umgänge etwas abgesetzt und weiss gefärbt erscheint. Die letzte Windung ist fast gleichmässig wie die übrige Fläche gerippt, oben schwach aufgetrieben, von vorn gegen die Mondfalte deutlich eingesenkt, unten mit zwei ungleichen Kielhöckern, der an der Nabelritze bogig erhoben, etwas geschweift, der andere ausserhalb der seichten Kielfurche stumpf und gerade. Die Mündung verhältnissmässig gross, mehr gerundet birnförmig; der Mundsaum zusammenhängend, angedrückt, ringsum ausgebogen, der linke Rand unter der unregelmässig gerundeten Bucht verdickt. Die beiden Lamellen dünn, besonders die obere, die untere ziemlich entfernt stehend, hoch über der Mündungsbasis beginnend, mit schwacher Biegung schräg einwärts laufend, innen ansteigend; die Suturalfalte wenig sichtbar, die Principalfalte kräftig, lang, vorn in die schwache Gaumenwulst verlaufend, nach innen bis oberhalb der Nabelritze reichend, die untere Gaumenfalte wenig deutlich, am Ende verschwimmend. Die Mondfalte ist deutlich, fast gerade, das obere Ende nur wenig zurückgebogen. Die Subcolumellarfalte steigt gerade herab und biegt sich unten etwas nach aussen, bei älteren Stücken tritt sie wahrscheinlich weiter heraus.

Ich erhielt diese mir fehlende Art von Herrn Dr. Kobelt freundlichst geliehen, jedoch ohne Fundortsangabe; Brusina gibt: Castello di Spalato.

37. *Cl. pellucida Pfeiffer.*

Testa rimata, fusiformis, tenuis, pellucida, oblique costulato-striata vel plicatula, corneo-flavida; spira regulariter attenuata, apice acutiuscula; sutura distincta, papillis minutis, interdum majoribus albidis ornata; anfract. 9 vix convexiusculi, ultimus antice rugoso-plicatus, basi obtuse bicristatus et oblique sulcatus; peristoma continuum, solutum, expansum, undique subtiliter limbatum; apertura pyriformi-ovalis; sinulus brevis, rotundatus; lamellae mediocres, infera flexuosa; plica suturalis conspicua, pl. principalis ultra lunellam producta, palatalis infera validiuscula, emersa; plica subcolumellaris fere inconspicua, immersa. Long. 11, diam. $2^1/_2$—3 mm., apert. $2^1/_2$ mm. longa, 2 lata.

Clausilia pellucida Pfeiffer Mon. Hel. II p. 456 No. 145.
„ Kutschigii, Parreiss in Sched.
„ pellucida, Küster Claus. p 128 No. 123 t. 14 f. 1—4.
„ „ Brusina Contrib. p. 115 No. 111.

Die kleinste Art des Formenkreises, sehr kenntlich an der eiförmigen Mündung und dem lostretenden Mundsaum, sowie durch die Spindelform und die bald deutlichere bald verloschene Streifung. Das Gehäuse ist zuweilen etwas schlanker, häufiger kürzer und bauchiger, glänzend, durchscheinend, horngelblich, oben gewöhnlich deutlicher, unten verloschen gestreift, seltner ist die ganze Fläche schief und fein rippenstreifig. Der Wirbel ist regelmässig verschmälert mit feiner Spitze, die Naht deutlich, zuweilen stellenweise fadenrandig, mit weisslichen Papillen besetzt, welche bald kleiner und dicht beisammen, bald grösser und mehr entfernt stehen und meist die Spitze von stärker erhobenen Streifen bilden. Die Windungen sind kaum gewölbt, die unteren oft ganz eben; die letzte ist vorn etwas eingesenkt, runzelfaltig, unten mit zwei ungleichen Kielhöckern, der äussere den Nabelritz umziehend, ziemlich erhoben, der innere neben der schrägen Furche wird eigentlich nur durch diese und die Einsenkung hinter dem Mundrand gebildet und tritt als stumpfkantige Erhöhung hervor. Die Mündung ist eiförmig, linkerseits ansteigend mit weiter rundlicher Bucht; der Mundsaum ganzrandig, rechterseits ziemlich gerade, links einen starken Bogen bildend, lostretend, ausgebogen, ringsum etwas lippenartig verdickt, besonders unterhalb der Bucht stumpf hervortretend. Die beiden Lamellen etwas dünn, die untere von der Mitte der Mündungshöhe beginnend in einen flachen Bogen einwärts verlaufend, innen erst wieder etwas herabgesenkt, dann fast senkrecht in einem starken Bogen ansteigend, der Oberlamelle wenig genähert. Die Suturalfalte wenig deutlich, die Principalfalte mässig lang, vorn in die röthliche Gaumenwulst verlaufend, innen eine kurze Strecke über die Mondfalte fortgesetzt, letztere aussen deutlich, etwas schräg, oben in einer deutlichen Ecke nach hinten umgebogen, die untere Gaumenfalte tritt, aus der Mondfalte verlaufend, eine kurze Strecke in die Mündung vor. Die Subcolumellarfalte liegt tief innen, so dass sie nur bei sehr schiefem Blick in die Mündung wahrnehmbar ist, unten krümmt sie sich wenig merklich nach aussen. Die Spirallamelle ist ziemlich kräftig und reicht fast bis zur Mitte der Oberlamelle.

Von Kutschig mit der Fundortsangabe „Budua“ erhalten, mehrere Exemplare fand ich bei den, Castelli genannten Dörfern bei Spalato.

38. *Cl. tenella Parreiss.*

Testa anguste rimata, ventroso-fusiformis, tenella, conferte striata, pellucida, corneo-flava; spira convexo-turrita, apice acutiuscula; sutura minus distincta, crenulata, leviter papillifera; anfract. 10, ultimi planiusculi, sublaevigati, ultimus basi tumidus, juxta rimam breviter gibboso-cristatus et late sulcatus, antice regulariter costato-striatus; apertura ovali-pyriformis; peristoma continuum, albo-callosum, superne vix solutum, margine externo prope insertionem attenuato; lamella supera tenuissima, infera mediocris, profunda, flexuosa, interdum sursum subramosa; plica suturalis distincta, principalis brevis, vix ultra lunellam producta; lunella arcuata, subangulata; plica subcolumellaris strictiuscula, vix emersa. Long. 13—15, diam. $3^1/_2$—4 mm., apert. 3—$3^1/_2$ longa, $2^1/_2$—3 lata.

Clausilia tenella Parreiss mss.
„ „ Küster Claus. p. 325 No. 341 t. 37 f. 4—6.
„ „ Pfeiffer in Malak. Blätt. XIII p. 153; Mon. Hel. VI p. 486 No. 391.

Diese und die nächste Art nähern sich schon einigermassen den Arten der Gruppe der Cl. conspurcata, die Form der Mündung, die regelmässige Streifung, sowie die Neigung des Lostretens der zweiten Gaumenfalte von der Lunella lassen aber ihre Zugehörigkeit in den Formenkreis nicht verkennen. Die jetzige zeigt, wie Cl. pellucida, grosse Abweichungen in Grösse und Form, jedoch sind auch die schlankeren Stücke immer noch mehr oder weniger bauchig spindelförmig. Die Nabelritze ist wie gewöhnlich eng, mehr oder weniger punktförmig eingetieft, die Wandung dünn, durchscheinend, die oberen Windungen zeigen eine deutliche regelmässige Streifung, die auf den unteren ziemlich verloschen; der Wirbel läuft in eine feine Spitze aus. Selten ist die Naht etwas eingetieft, gekerbt durch die bald sehr häufigen und deutlichen, bald kleineren und wenig deutlichen Papillen, welche im letzteren Falle auch nicht immer weiss gefärbt, sondern fast von der Farbe des Grundes sind. Die Windungen nehmen langsam zu; die letzte, von mässiger Länge und nach unten verschmälert, ist vorn ziemlich regelmässig faltenstreifig, unten mit einem deutlichen Kielhöcker versehen, neben demselben die deutliche Kielfurche, ausserhalb derselben steht eine stumpfe schwache Auftreibung als Andeutung eines zweiten Kielhöckers. Die Mündung ist verhältnissmässig gross, gerundet birnförmig, mit kurzer länglichrunder Bucht; der Mundsaum zusammenhängend, oben angeheftet oder kaum merklich lostretend, der rechte Rand oben etwas geschweift, innen ringsum dünn weissschwielig, am stärksten unter der Bucht, ohne jedoch zahnförmig vorzuspringen. Die Lamellen dünn, besonders die obere, die untere etwas eingesenkt, geschweift, innen bogig ansteigend. Die Suturalfalte nach aussen deutlich, die Principalfalte vorn abgekürzt, innen nur wenig über die Mondfalte hinaus verlängert, letztere deutlich, bald bogig, bald mehr gerade und oben nach innen umgebogen, welcher obere Theil nicht selten als zweite Gaumenfalte deutlich erkennbar wird und bei recht ausgebildeten Exemplaren vorn noch etwas über die Mondfalte sich verlängert, somit eine wirkliche zweite schräge Gaumenfalte bildet. Die Subcolumellarfalte steigt gerade herab und krümmt sich unten etwas nach aussen, so dass sie als flachbogige Erhöhung der dünnen Lippe des Mundrandes sichtbar wird.

Die Spirallamelle endet vorn hinter der Mitte der Oberlamelle, innen läuft sie mit der Unterlamelle zugleich aus, ist vor dem Ende steil bogig herabgesenkt und dann eine kurze Strecke niedrig auslaufend; die Lamella inserta deutlich, schmal; das Clausilium breit, durch die stark aufgebogenen Ränder tief rinnenförmig, vorn stumpf gerundet.

Von der Insel Curzola (Parreiss), auch bei Cattaro.

39. Cl. Cusmichii Kutsch.

Testa anguste rimata, cylindracea, tenuis, pellucida, subregulariter obscure-striata, corneo-flava, nitida; spira breviter attenuata, apice acutiuscula; sutura distincta, submarginata, papillis rotundatis, albis ornata; anfract. convexiusculi, inferi subplani; ultimus antice concavus, rugoso-plicatus, juxta rimam leviter gibbosus et sulcatus; apertura ovali-pyriformis, sinulus latus, rotundatus; peristoma sejunctum, expansiusculum, fuscescenti-flavum; lamella supera compressa, infera flexuosa, antice subincrassata, intus subramosa; plica suturalis distincta, principalis ultra lunellam breviter producta, palatalis secunda distincta, brevissima, obliqua, palatalis infera minus distincta, oblique emersa; lunella obliqua, curvatiuscula, plica subcolumellaris strictiuscula, inferne oblique truncata. Long. vix 15, diam. 3 mm., apert. $3^{1}/_{3}$ mm. longa, $2^{1}/_{2}$ lata.

Clausilia Cusmichii **Kutschig. Parreiss in sched.**
„ „ **Brusina Contrib. p. 117 No, 143.**

Von der vorigen durch die walzenförmige Gestalt, deutliche Papillen, kleinere Mündung mit braunen Rändern, vor allem jedoch durch die so ausgeprägte, bei der vorigen meist nur angedeuteten zweite Gaumenfalte verschieden. Mit den übrigen Arten des Formenkreises ist eine Verwechslung nicht anzunehmen. Das fast walzenförmige Gehäuse wird erst weit oben rasch verschmälert und endet in einer feinen Spitze, die Fläche ist sehr fein, fast verloschen gestreift, glänzend, die Wandung dünn und fast durchscheinend, der Grund hell graulichgelb. Die Naht ist nur oben deutlich eingezogen, unten weniger merklich, da die Windungen fast eben, stellenweise fein gerandet und mit kleinen aber deutlichen, an den oberen Windungen gedrängt, an den unteren weitläufig stehenden weissen Papillen besetzt. Die letzte ist von vorn bis hinter die Mondfalte flach runzelstreifig, hinter dem Mundsaum etwas eingesenkt, unten mit schwachem Kielhöcker und flacher etwas breiter Furche, der Aussenrand derselben erscheint durch eine stumpfkantige Erhöhung wie ein zweiter kürzerer Kiel. Die Mündung ziemlich eng, ungleich birnförmig, indem der rechte Basilartheil mehr herabgesenkt ist; der Mundsaum ist wenig ausgebogen, nur unter der kurzen gerundeten Bucht etwas verdickt, die Mundränder getrennt (bei

älteren Stücken vielleicht durch eine Schwiele verbunden), die oberen Theile weiss, die unteren gelbbraun. Die beiden Lamellen stehen sich mittelmässig nahe, die obere sehr dünn, zusammengedrückt, die untere stärker, aufgebogen gerandet, nach innen zu undeutlich gegabelt, innen stark gebogen aufsteigend. Von den Falten ist die Suturalfalte wenig deutlich, die Principalfalte kräftiger, ziemlich weit nach vorn laufend, innen nur wenig über die Mondfalte verlängert, unter ihr die zweite Gaumenfalte, fein und nach vorn stark abwärts gebogen; die Mondfalte ziemlich kurz; schräg nach hinten gerichtet und unten bogig gegen die Nabelritze verlängert. Die Subcolumellarfalte fast gerade absteigend, vor dem Ende zusammengedrückt, erhoben mit deutlicher Ecke, von dieser aus schräg abfallend und etwas nach aussen vortretend. Das Clausilium dem der Cl. tenella ähnlich; die Spirallamelle fast bis zur Mitte der Oberlamelle vortretend, innen fast mit der Unterlamelle endigend, von einer stumpfen Ecke aus ziemlich rasch abfallend; die Lamella inserta schmal, etwas fern von dem Ende der Spirallamelle stehend.

Von Parreiss mit der Fundortsangabe „Budua“ erhalten.

Formenkreis von *Cl. conspurcata.*

Cl. minuscula Parr.
„ Parthenia Kstr.
„ longicollis Kstr.
„ blanda Zglr.
„ humilis Kstr.
„ pustulata Kstr.
„ T album Kstr.
„ sebenicensis Vidov.
„ diaphana Kstr.
„ conspurcata Jan.
„ angistoma Kstr.
„ Gospici Zelebor.
„ decipiens Rssm.
„ croatica Parr.
„ Helenae Klec.
„ latilabris Wgn
„ albocincta Pfr.

Cl. divergens Klec.
„ opaca Zglr.
„ castanea Kstr.
„ angusticollis Klec.
„ notabilis Kstr.
„ rutila Kstr.
„ jucunda Kstr.
„ tenebricosa Kstr.
„ Rosinae Klec.
„ archilabris Kutsch.
„ pachychila Klec.
„ petrina Parr.
„ pachystoma Kstr.

War es bei dem vorigen Formenkreis schwer, eine nur einigermassen genügende Diagnose zu geben, so ist bei dem jetzigen dieses fast unmöglich; denn alle Kennzeichen schwanken, Anklänge an Eigenthümlichkeiten anderer Gruppen finden sich nicht selten und machen die Sache noch schwieriger. Und merkwürdig — wenn man nur erst einige Arten des Formenkreises sicher kennt, wird man kaum in die Verlegenkeit kommen, andere als nicht dazu gehörig anzusprechen. Aber diese habituelle Aehnlichkeit ist nur für das Auge und lässt sich kaum mit Worten wiedergeben.

Die Arten sind meist mittelgross bis zu einer ziemlichen Grösse, die Fläche nur von den neuen Ansätzen unregelmässig gestreift oder seltner mit regelmässiger feiner Streifung, der Grund meist schön horn- oder bernsteingelb, horngelbröthlich bis braun oder tief kirschroth. Die Naht selten etwas eingezogen, mit Papillen besetzt oder weiss gerandet, häufig ist nur der Rand weisslich gesäumt. Der Nacken hat nie Falten oder Rippen, ist im Gegentheil bei den meisten nur fein und dicht gestreift. Die Mündung etwas gross, die Mundränder getrennt oder nur durch eine Schwiele verbunden, selten vereinigt und etwas lostretend (bei Cl. pachystoma); die Lamellen mässig stark, die untere geschwungen, vorn etwas abgestutzt; die Mondfalte meist sehr deutlich, oben mit einer stumpfen Ecke, von dort schräg nach innen gerichtet, unten biegt sie sich fast rechtwinklig nach innen und verläuft bis in die Nähe des Mundrandes, vorn geht die untere Gaumenfalte von ihr aus, welche häufig sehr entwickelt in die Mündung hervortritt. Die Gaumenwulst mehr oder weniger ausgeprägt, bei mehreren Arten (Cl. albocincta, angusticollis etc.) bildet sie einwärts einen schmalen, leistenförmigen Bogen, welcher sich um das Vorderende der Principalfalte wie eine zweite Gaumenfalte gegen die Mondfalte hinzieht. Die Subcolumellarfalte tritt regelmässig bogig heraus, die Mundsaum ist häufig stark lippenartig verdickt, bei manchen Arten so stark, dass die vorerwähnte Falte in diese Verdickung eingeschlossen und unmerklich wird. Die Spirallamelle ist von der Oberlamelle getrennt, innen läuft sie meist zugleich mit der Unterlamelle aus, zwischen beiden steht die Lamella inserta, meist der Spirallamelle näher gerückt; die Lamella parallela ist ebenfalls vorhanden und krümmt sich häufig vorn gegen die Oberlamella hin. Das Clausilium vorn abgerundet.

Die Arten leben besonders in der Nordhälfte Dalmatiens, manche von ihnen kommen in grosser Menge vor.

Cl. minuscula Parr.

Testa minuta, anguste rimata, cylindraceo-subfusiformis, nitidula, subtiliter striata, corneo-flava; spira attenuata, apice obtusiuscula; sutura distincta, papillis albis, subrotundatis ornata; anfr. 9 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice ruguloso-striatus, basi gibbus et sulcatus; apertura ovata, peristoma expansiusculum, tenuiter labiatum, marginibus callo tenui junctis; lamellae mediocres, supera compressa, protracta, infera flexuosa, antice incrassata; plica suturalis distincta, breviuscula, principalis mediocris, ultra lunellam breviter producta, antice abbreviata, cum callo palatali juncta; lunella semilateralis, arcuata, interdum superne angulatim curvata; plica subcolumellaris conspicua, arcuatula, vix emersa. Long. 8—9$^1/_2$, diam. 2$^1/_2$ mm. apert. 2$^1/_2$ mm. longa, 2 lata.

Clausilia minuscula, Parreiss in sched.

Eine der kleinsten Clausilien, bis jetzt die kleinste in ihrem Formenkreis, zeichnet sich diese Art besonders durch ihre etwas plumpe Form, die deutlichen Papillen und die Bildung der Nackenparthie aus, indem bei letzterer die Basilarfurche weit nach vorn gerückt ist durch die nach unten starke Verschmälerung der Nabelseite, während die Mündungsseite gerade abfällt. Eine Verwechslung mit den nahestehenden Arten wird schon der Kleinheit wegen nicht stattfinden, man könnte minuscula höchstens als kleine Form der Cl. Parthenia annehmen, allein letztere ist von schlankerem Bau, hat einen Umgang mehr, eine längere und schmälere Mündung, die Verdickung unter dem Sinulus ist weit schwächer, die Papillen sind weniger deutlich, die Principalfalte länger und die Mondfalte weniger gebogen.

Cl. minuscula erinnert durch ihre gedrungene Form bei gleicher Kürze etwas an Cl. strigillata, die Spitze ist ebenfalls stumpflich, der übrige Theil ziemlich walzenförmig. Die langsam an Höhe zunehmenden Windungen sind undeutlich gestreift, die oberen deutlich, die unteren kaum gewölbt und erscheinen nur durch die eingezogene, mit weissen, kleinen, theils rundlichen, theils mehr länglichen Papillen besetzte Naht etwas höher, die letzte ist mässig lang, an der Mündungsseite gerade, an der Nabelseite bogig, unten so rasch verschmälert, dass sie kaum halb so breit ist als am Oberrand; dadurch steht der Basalhöcker ebenfalls schief und die daneben befindliche seichte Furche tritt über die Mitte weit nach vorn hinaus. Die eiförmige Mündung steht senkrecht, die Mundränder sind getrennt, oder nur durch eine sehr dünne Schwiele verbunden, wenig ausgebogen, schwach lippensaumig, der linke vollkommen gerade, innen neben dem weiten, gerundeten Sinulus etwas beulenartig verdickt. Die Oberlamelle ziemlich hoch, zusammengedrückt, die untere geschweift, innen rasch aufwärts gebogen, vorn verdickt, aber unten nicht zu einem Knötchen angeschwollen. Die Suturalfalte deutlich, vorn fast mit der Principalfalte endigend, letztere nach innen nur wenig über die Mondfalte fortgesetzt, vorn abgekürzt, in die dünne schräg nach innen ziehende Gaumenwulst verlaufend, die untere Gaumenfalte fehlt. Die Mondfalte steht hinter der Mitte, ist unten ohne deutliche Ecke bis zum Ursprung des Basalhöckers verlängert, oben krümmt sie sich nach innen oder ist geknickt und erscheint wie eine zweite Gaumenfalte, wie sie bei manchen Arten des vorigen Formenkreises vorkommt. Die Subcolumellarfalte innen gerade, unten rasch auswärts gebogen. Die Spirallamelle wenig nach vorn verlängert, tritt an die tief eindringende Oberlamelle ziemlich nahe heran.

Vom Autor mit der Fundorts-Angabe „Cutais“ erhalten.

Das Auftreten einer Art dieses Formenkreises in so weiter Ferne von dem eigentlichen Stammsitz desselben erscheint sehr befremdlich, ich sah jedoch auch Exemplare von Cl. conspurcata vom Caucasus stammend, so dass entweder Verschleppung stattgefunden hat, oder in dem breiten Raum zwischen Dalmatien und den Caucasusländern noch mehrere verwandte Arten als Verbindungsglieder gefunden werden dürften.

40. Cl. Parthenia Kstr.

Testa anguste rimata, clavato-fusiformis, superne attenuata, apice obtusiuscula, nitida, diaphana, succineo-fuscescens, obsolete striata; sutura distincta, papillis parvis posita; anfract. 10 modice accrescentes, convexiusculi, ultimus subobliquus, antice rugoso-striatus, basi gibbus et sulcatus; apertura mediocris, subobliqueovata; peristoma discontinuum, breviter reflexum, margine externo superne subincrassato; lamellae parvae, infera flexuosa, brevissime porrecta, antice incrassata; plica suturalis gracilis, principalis longa, antice abbreviata, pl. palatalis infera aut brevis aut nulla; lunella semilateralis, superne arcuata; plica subcolumellaris stricta, vix conspicua, rarius subemersa; lamella spiralis brevis. Long. 12, diam. vix 3 mm., apert. $2^1/_2$ mm. longa, 2 lata.

a) var. minor: fusiformi-conica, lamella infera antice distincte truncata; plica subcolumellaris emersa. Long. 11, diam. $2^1/_2$ mm.

Klein und ziemlich schlank, mit enger schmaler Nabelritze, fast keulenförmig, oben lang verschmälert, mit stumpflicher Spitze, durchscheinend, mässig glänzend, undeutlich gestreift, bräunlich dunkel bernsteingelb. Die Naht ist deutlich eingezogen, mit kleinen weisslichen, nicht sehr zahlreichen Papillen besetzt, welche theilweise in erhöhte Streifen auslaufen, die über das erste Drittheil der Windungen fortgesetzt sind. Die Windungen, langsam zunehmend, sind oben mehr, nach unten schwach gewölbt, die vorletzte wenig höher als die vorhergehende, die letzte vorn fein runzelstreifig, mit einem leicht gebogenen deutlichen Kielhöcker an der Basis, daneben eine seichte Furche. Die Mündung fast gerade, eiförmig, die Mundränder getrennt, der Mundsaum kaum oder nur schwach ausgebogen, weisslich, nur links unter dem kurzen Sinulus etwas verdickt, an der Basis öfters nach rechts etwas mehr herabgesenkt. Die Lamellen nicht sehr entwickelt, die untere vorn verdickt, schräg aufwärts gerichtet und niedrig, innen dagegen stärker entwickelt, indem sich die Lamelle, schnell breiter werdend, in einem kurzen Bogen rasch aufwärts krümmt. Die Suturalfalte deutlich, die Principalfalte nach aussen meist überragend, letztere reicht innen über die Mondfalte hinaus bis oberhalb der Nabelritze, vorn ist sie kürzer als bei den verwandten Arten und hängt bei recht ausgebildeten Stücken mit der röthlichen, ziemlich dünnen, unter der Principalfalte fortgesetzten Gaumenschwiele zusammen. Die untere Gaumenfalte fehlt entweder ganz oder bildet nur eine kurze Fortsetzung der Mondfalte, so dass sie bei senkrechtem Blick in die Mündung kaum sichtbar ist. Die Mondfalte selbst steht hinter der Mitte, ist kurz, leicht gebogen, unten mit einem deutlichen Fortsatz nach innen, welcher geradlinig gegen die Nabelritze verläuft. Die Subcolumellarfalte steigt fast gerade herab, meist kaum sichtbar, selten biegt sie sich unten etwas heraus. Die Spirallamelle tritt nicht weit nach vorn, innen ist sie schräg abgeflacht und endet zugleich mit der Unterlamelle.

Die Varietät ist kleiner, weniger walzig, die Unterlamelle vorn mässig verdickt, deutlich abgestutzt; die Subcolumellarfalte tritt nach aussen vor.

Ich hatte diese Art früher mit kleinen Stücken von humilis beisammen, zu denen sie wegen ihrer Kleinheit und schlanken Gestalt wie der seitlichen Mondfalte einigermassen passt, allein sie ist weniger walzig, die Windungen sind stärker gewölbt, die Mündung kürzer; besonders aber ist es die Verschiedenheit der Unterlamelle, welche bei humilis nach innen zu nicht höher wird, was ihre Trennung rechtfertigt.

In mehreren Stücken bei Makarska gefunden, die Varietät erhielt ich mit conspurcata aus Montenegro durch Erber in Wien.

41. *Cl. longicollis Kstr.*

Testa anguste rimata, cylindraceo-fusiformis, superne attenuata, acutiuscula, corneo-flava, nitida, diaphana, obsolete-striata; anfract. 10 sutura distincta papillifera juncti, primi convexiusculi, ultimi planulati, ultimus elongatus, basi sulcatus, juxta rimam gibbus, antice subtiliter plicato-striatus; apertura ovata, subobliqua; peristoma non continuum, expansiusculum, margine externo superne vix incrassato; lamellae mediocres, approximatae, supera parvula, compressa, infera regulariter arcuata; plica suturalis minus distincta, principalis longiuscula, pl. palatalis infera obliqua, conspicua; lunella dorsalis, strictiuscula; plica subcolumellaris arcuatula, conspicua, non emersa. Long. 14, diam. 3 mm., apert. 3 mm. longa, 2¼ lata.

Es bedarf wenig, um diese zierliche Art vor Verwechslung mit einer ihrer Verwandten zu bewahren, da die Länge und Gestalt der Nackenparthie sie auf den ersten Blick kenntlich macht. Sie ist in ihrer Verwandtschaftsreihe (der Cl. conspurcata), was angusticollis in der Reihe der Cl. decipiens, und könnte höchstens mit besonders schlanken Exemplaren der Cl. T album verwechselt werden, bei der aber durchweg dunklere Farbe, anders geformte Unterlamelle, zusammenhängender Mundsaum und stärker entwickelter Kielhöcker hervorzuheben sind, Von der ebenfalls walzigen, schlanken Cl. blanda unterscheidet sie schon die dorsale Stellung der Mondfalte und der Mangel eines Knötchens vorn an der Unterseite der Unterlamelle.

Das Gehäuse ist eng geritzt, mehr walzig als spindelförmig, oben länglich verschmälert mit spitzlichem Wirbel, fein und wie abgeschliffen gestreift, glänzend, durchscheinend, horngelb. Die Naht deutlich eingezogen, unten fein weiss gerandet, dann mit kleinen, erst gedrängt, dann weitläufiger stehenden Papillen besetzt, von welchen einzelne etwas mehr in die Länge gezogen erscheinen. Die Windungen nehmen erst langsam zu, die vier ersten sind gleich hoch, die fünfte nur wenig höher, die drei untersten länger, flach, besonders die letzte sehr lang, die übrigen leicht gewölbt. Der Nacken ist vorn fein, fast verloschen faltenstreifig, um die Nabelritze zieht sich ein wenig entwickelter, flach bogiger Kielhöcker, neben demselben eine flache etwas breite Furche, an dessen Aussentheil eine merklich stumpfe Kante. Die Mündung eiförmig, etwas zur Seite geneigt, mässig gross; der Mundsaum oben unterbrochen, kaum ausgebogen, weiss, rechterseits mit einer sehr schwachen Verdickung, unten stärker, links flacher regelmässig gerundet. Der Sinulus gerade, etwas hoch, mässig weit, oben gerundet. Die beiden Lamellen stehen nahe beisammen, die obere hängt mit dem Mundsaum zusammen und zieht sich nicht weit nach innen, die untere bildet einen regelmässigen Bogen mit aufgestülptem Rand, tritt nur wenig heraus und zeigt vorn an der Unterseite keine Verdickung. Die Suturalfalte verläuft als feine Leiste dicht unter der Naht, die Principalfalte ist ziemlich kräftig, vorn in die ganz unscheinbare Gaumenwulst übergehend, innen reicht sie nur ganz wenig über die feine, oben nach innen umgebogene, übrigens gerade absteigende Mondfalte hinaus. Die untere Gaumenfalte erscheint nur als kurzer Fortsatz der Mondfalte, von der zugleich nach innen gegen den Anfang des Kielhöckers ein zweiter Ast verläuft. Die Subcolumellarfalte steigt schwach gebogen herab und ist nur bei schrägem Blick in die Mündung sichtbar (tritt vielleicht bei älteren Stücken weiter nach aussen); die Spirallamelle endet nach vorn neben dem Innenende der Oberlamelle.

Ich fand diese Art unter Exemplaren von conspurcata aus der Gegend von Spalato.

42. *Cl. blanda Zglr.*

Testa minutim rimata, cylindraceo-fusiformis, nitida, substriata, fulvo-cornea, diaphana; spira sensim attenuata, acutiuscula; sutura vix impressa, anfractuum superiorum minute papillifera; anfr. 11 planiusculi, primi lente accrescentes, ultimus antice ruguloso-striatulus, basi gibbus et late sulcatus; apertura late pyriformis, peristoma magis minusve connexum, albo-limbatum, brevissime expansum; lamella supera tenuis, infera flexuosa, antice incrassato, subtruncata; plica suturalis distincta, longa, principalis longissima, palatalis infera aut nulla aut abbreviata, lunella superne curvata; plica subcolumellaris subbasalis, emersa. Long. 14, diam. 3 mm., apert. 3 mm. longa, 2$^1/_2$ lata.

Clausilia blanda Ziegler. Rossmässler Icon. III p. 13 f. 173.
„ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 448 No. 129.
„ Küster Claus. p. 182 No. 178 t. 19 f. 44—46.
„ Brusina Contr. p. 116 No. 133.

Cl. blanda ist eine sehr kenntliche, von Rossmässler gut abgebildete, aber doch vielfach verkannte Art, ich erhielt statt ihrer von vielen Seiten immer nur Cl. conspurcata in den kleineren Formen. Ihre Unterschiede von der nächstverwandten humilis wurden bei dieser hervorgehoben, von den übrigen Verwandten steht sie weit ab durch walzige Form, die höhern letzten Windungen, seitlich stehende Mondfalte und gewöhnlich fehlende untere Gaumenfalte. Die Farbe wechselt von Braungelb durch reines Horngelb bis fast zum Bernsteingelben, die Streifung ist sehr undeutlich, der Nacken deutlich runzelstreifig, der Kielhöcker der Basis deutlich, kaum gebogen, durch eine unten breitere Furche abgegrenzt. Die Mündung steht senkrecht, die Mundränder sind oben getrennt oder durch eine dünne weissliche Schwiele verbunden, wenig ausgebogen, unter dem rundlichen kurzen Sinulus nur wenig verdickt. Die kräftig entwickelte Suturalfalte ist innen etwas kürzer, aussen eben so lang wie die Principalfalte, beide enden vorn in der schwachen, ziemlich tief eingesenkten, durchscheinenden, einwärts ziehenden Gaumenschwiele; die nur selten vorkommende untere Gaumenfalte steht wegen dem tief eingesenkten Schliessapparat der nicht vortretenden Subcolumellarfalte nahe und ist nur bei schiefem Blick in die Mündung zu sehen. Die Mondfalte krümmt sich oben nach innen, und steht so weit zurück, dass sie fast auf den Anfang des Kielhöckers trifft, die Principalfalte geht nach innen weit über sie hinaus bis oberhalb des Interlamellars. Die Unterlamelle geht mit leichter Biegung schräg aufwärts, ist vorn etwas abgestutzt und unten in ein deutliches Knötchen verdickt oder mit einer in die Breite ausgedehnten Anschwellung. Die Oberlamelle gerade, weit nach innen fortgesetzt, die etwas entfernt stehende Spirallamelle reicht bis über das letzte Drittheil derselben.

Ein sehr charakteristisches Exemplar meiner Sammlung erhielt ich von Rossmässler, mit der Fundortsbezeichnung: „Dalmatien“, die übrigen von Sandri aus der Gegend von Makarska, Brusina hat als Fundorte noch: Knin, Sign, Bergato, Ragusa und S. Giovanni. Ich selbst fand sie in Dalmatien nicht, die Art scheint eine der seltneren zu sein.

43. *Cl. humilis Kstr.*

Testa subrimata, elongata, subfusiformi-conica, interdum subcylindrica, superne longe attenuata, acutiuscula, corneo-fuscescens, rarius corneo-flava, obsolete striata, nitidula; sutura minus distincta, subtiliter albo-filosa, superne papillifera, papillis minutis, crebriusculis; anfract. 11—12 planiusculi, lente accrescentes, ultimus antice rugoso-plicatis, basi gibbus et sulcatus; apertura subperpendicularis, subangusta, peristoma subcontinuum, vix expansum, albidum, margine externo superne vix aut minus incrassato; lamella supera compressa, infera vix arcuata, minus prominens, oblique adscendens, antice subangulato-terminata, subtus incrassata; plica suturalis conspicua, principalis longa, palatalis infera plerumque nulla; lunella lateralis, arcuatula; plica subcolumellaris conspicua, subemersa. Long. 14—18, diam. $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm., apert. 3—4 mm. longa, $2^1/_2$—3 lata.

Clausilia humilis, Küster Claus. p. 288 No. 296 t. 32 f. 29—31.
" " Pfeiffer Mon. Hel. VI.
" soraria, Parreiss in sched. Schmidt Claus. Syst. p. 54.
" egena, Küster Claus. p. 289 No. 297 t. 32 f. 35—37.

Es wird kaum Jemand in Versuchung kommen, wenn er Exemplare von Cl. blanda und humilis neben einander liegen hat, beide für zusammengehörig zu erklären. Und doch stimmen beide in vielen wesentlichen Kennzeichen vollständig überein. Beide sind schlank, ihre Windungen verflacht, Bildung und Stellung der Mondfalte, Länge der Principalfalte gleich, bei beiden kommt nur ausnahmsweise eine untere Gaumenfalte vor, ebenso ist die in schräger Richtung nach innen ansteigende, wenig vorstehende, vorn in einer kleinen Ecke endigende, unten mit einem Knötchen versehene Unterlamelle bei beiden dieselbe, ebenso die kaum eingezogene Naht und die Papillirung. Aber humilis ist gewöhnlich viel grösser, die kleineren Exemplare mehr spindelförmig, die gewöhnliche Farbe dunkel hornbraun bis ins horngelbliche, hellere Stücke haben jedoch nicht das schöne horngelb der blanda, sondern ziehen mehr ins Weisse, die Mündung ist länglich und schmäler, die Form im Allgemeinen mehr konisch, die Nackenparthie kräftig gerunzelt, der Kielhöcker stärker.

Wie aus den Grössenangaben ersichtlich ist, ist humilis darin sehr veränderlich und sind besonders die kleineren Stücke spindelförmig, die grösseren schlank, theils walzig, theils schon von den unteren Windungen an zur Spitze konisch verschmälert, die Spitze selber fein, abgestumpft. Die kräftige Wandung ist nie so durchscheinend, wie die der Cl. blanda, ebenso ist auch der Glanz schwächer, die Streifen sehr undeutlich. Die Windungen nehmen langsam zu, nur die drei letzten sind etwas höher, die letzte ist bis zur Mondfalte kräftig und ziemlich regelmässig runzelstreifig, der Kielhöcker neben dem Nabelritz kurz, schräg, kaum gebogen, aussen mit wenig vertiefter Furche. Die Mündung ist fast senkrecht, länglich, eiförmig; der Mundsaum wenig ausgebogen, weisslich, die Ränder oben durch eine Schwiele verbunden, der Sinulus gleichbreit, senkrecht, hochstehend. Die Lamellen einander genähert, die obere zusammengedrückt, die untere fast ohne Biegung schräg aufwärts verlaufend, vorn in einer kleinen Ecke endigend, unten mit einem Knötchen oder breiter verdickt; im Allgemeinen niedrig, nicht weit über $^1/_3$ der Mündungsbreite überragend. Die lange Suturalfalte bei kräftigen Stücken fast so stark wie die Principalfalte, welche vorn in die dünne, nach unten und innen ziehende Gaumenwulst verläuft, innen bis über die Nabelritze oder noch weiter fortzieht. Die untere Gaumenfalte fehlt in der Regel, wenn sie doch vorhanden, ist sie wegen der Stellung der Mondfalte nur bei schiefem Blick in die Mündung sichtbar. Die Mondfalte steht ganz seitlich und ist entweder nur leicht gebogen oder die Biegung bildet fast in der Mitte der Länge einen sehr stumpfen Winkel. Bei allen ausgebildeten Stücken tritt die Subcolumellarfalte ganz unten in einem kurzen Bogen nach aussen bis zum Mundrand. Die Spirallamelle endet vorn innerhalb der Oberlamelle, innen ragt sie etwas über die Unterlamelle hinaus und fällt sehr langsam ab. Das Clausilium ist vorn fast regelmässig abgerundet, mit einer schwachen Ecke am Anfang des Unterrandes.

Cl. humilis scheint wenig verbreitet, ich fand sie bei Spalato, Makarska und Kistagne.

Meine Cl. egena war auf ein mehr spindelförmiges, ausnahmsweise mit grösserer Mündung versehenes, überhaupt sehr kräftig ausgebildetes Exemplar gegründet, zu einer Zeit, wo mir zufällig nur schlanke langgestreckte Exemplare der humilis zu Gebote standen. Durch die Güte des Herrn Kleciach wurden mir später mehrere Exemplare von humilis zu Theil, worunter alle Uebergänge zu egena zu finden waren, so dass letztere als Art nicht mehr aufrecht zu erhalten ist.

44. Cl. pustulata Kstr.

Testa anguste subrimata, cylindrica, interdum subfusiformis, superne longe attenuata, acutiuscula, vix striata, nitida, corneo-flava; sutura distincta, papillis albis, oblongis, remotis ornata; anfract. 10, superiores convexiusculi, ultimi plani; ultimus antice rugoso-striatus, basi gibbus et obsolete sulcatus; apertura ovata; peristoma subcontinuum, expansiusculum, tenuiter albolabiatum, margine externo superne breviter incrassato; lamellae approximatae, supera brevis, compressa, infera tenuis, flexuosa; plica suturalis vix conspicua, principalis mediocris, antice in callo palatali albido terminata, palatalis infera conspicua; lunella brevis, arcuatula, dorsalis, plica subcolumellaris strictiuscula, subemersa. Long. 12—14, diam. vix 3 mm., apert. $3^{1}/_{3}$ mm. longa, $2^{1}/_{2}$ lata.

Clausilia pustulata Küster, Brusina Contrib. p. 116 No. 135.

Eine zierliche, durch die verhältnissmässig grossen Papillen ausgezeichnete, sehr distincte Art, verwandt durch die Walzenform mit blanda und humilis, aber von beiden schon durch die nicht nach innen gerückte Mondfalte verschieden. Das Gehäuse erscheint besonders bei grösseren Stücken schlank, bei einem kleineren etwas walzig spindelförmig, verschmälert sich nach oben sehr allmählich, die Fläche zeigt sich nur undeutlich gestreift, glänzend, heller oder dunkler horngelb. Die deutlich eingezogene Naht trägt ziemlich grosse, weisse, längliche, entfernt stehende Papillen, welche nach oben hin schmäler, fast strichförmig werden. Die letzte Windung hat ganz die Form, wie die der Cl. conspurcata, ist vorn fein runzelstreifig, mit einem hellen Flecken am Obertheil von der durchscheinenden Gaumenfalte; der Basalhöcker ist wenig erhoben, stärker gerunzelt, kaum gebogen, die Furche daneben ebenfalls nur schwach. Die Mündung steht fast senkrecht, die Mundränder sind oben zusammengeneigt, durch eine Schwiele verbunden, wenig ausgebogen, unter dem kurzen Sinulus ist der Mundrand in geringer Ausdehnung schwach aber doch merklich verdickt; die Gaumenwulst, ziemlich verdickt, zeigt sich als heller Flecken hinter der Verdickung des Mundsaums, zieht sich etwas nach unten geneigt, schräg und schwächer gegen die untere Gaumenfalte hin, mit der sie sich bei gut ausgebildeten Stücken verbindet, wie dies auch bei Cl. conspurcata häufig vorkommt. Die Lamellen stehen sich, weil die untere über die Mitte der Mündung hinaufgerückt ist, ziemlich nahe, die obere ist wenig entwickelt, niedrig, auch die untere verhältnissmässig dünn und niedrig, so dass sie nur wenig in die Mündung hineinragt, sie ist regelmässig geschwungen, vorn nicht abgestutzt, wie bei den Verwandten. Von der Suturalfalte ist kaum etwas wahrzunehmen, auch die Principalfalte wenig kräftig, verläuft vorn in die Gaumenwulst, nach innen reicht sie ungefähr bis oberhalb des Anfangs des Basalhöckers, die untere Gaumenfalte ist in der Mündung sichtbar, der fast gerade absteigenden unten rasch kurz nach aussen gebogenen

Subcolumellarfalte ziemlich nahe stehend. Die Mondfalte kurz, in der Mitte des Rückens, oben mehr oder weniger nach rückwärts gebogen. Die Spirallamelle endet am ersten Drittheil der Oberlamelle, derselben etwas genähert.

Bei Makarska in nur einigen Exemplaren gefunden, nach Brusina auch bei Spalato.

45. *Cl. T album Kstr.*

Testa angustissime rimata, gracilis, cylindraceo-fusiformis, superne longe attenuata, apice obtusiuscula, substriata, opaca, corneo-fusca, interdum flavo-cornea, sutura vix impressa, papillis parvis albis ornata; anfract. 11 lente accrescentes, convexiusculi, penultimi plani, ultimus latior et convexus, antice subtiliter ruguloso-striatus, basi obsolete gibbus et sulcatus; apertura subovata, obliquiuscula; peristoma subcontinuum, albidum, minus reflexum, margine externo superne tenuiter incrassato, lamellae approximatae, supera minuta, infera flexuosa, antice subtruncata; plica suturalis minus distincta, brevis, principalis tenuis, longiuscula, antice cum callo palatali tenuissimo juncta, pl. palatalis secunda plerumque brevissima, acuminata; lunella brevis, stricta, interdum superne arcuata; plica subcolumellaris stricta, non emersa, vix conspicua. Long. 12—14, diam. 3 mm. apert. 3 mm. longa, $2^1/_2$ lata.

Clausilia T album, Küster Claus. p. 327 No. 344 t. 37 f. 16–18.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 492 No. 416.

Herr Archidiakonus A. Schmidt hat in seinem Clausilien-System p. 53 meiner Art die Berechtigung abgesprochen und sie für eine Form der vielgestaltigen Cl. conspurcata erklärt. Ich glaube mit Unrecht. Sie bleibt sich in den ihr zukommenden Eigenschaften so gleich, dass man sie, hat man erst einige instructive Exemplare gesehen, sofort unter allen Verhältnissen wieder erkennt. Nur in Beziehung auf die Bildung der Mondfalte schwankt sie vielfach zwischen der vollkommen geraden Richtung derselben und leichter Biegung der ganzen Länge nach oder einer Rückwärtskrümmung am Obertheil, wie mich zahlreiche, unter meinen Vorräthen der conspurcata weiter aufgefundene Exemplare belehrten, und es ist somit der Name, auf die zuerst abgesonderten Stücke mit vollkommen gerader Lunella angewendet, nicht immer passend, so dass ich wohl wünschte, denselben nicht gewählt zu haben. Indess, er besteht einmal, und so möge er bleiben, um die Synonymie nicht weiter zu vermehren. Cl. T album baut die Brücke zwischen blanda und humilis zu conspurcata. In der Form, Papillirung und Farbe bald der einen, bald der andern der beiden ersteren näher stehend, unterscheidet sie sich sofort von beiden durch die fast auf der Mitte des Rückens stehende Mondfalte, von conspurcata, wie von allen Verwandten trennt sie die eigenthümliche Bildung der letzten Windung, welche, etwas breiter als die vorhergehende, zugleich an der dem Mundsaum entgegengesetzten Seite deutlich gewölbt bis zum Basalhöcker verläuft. Zugleich ist die Nackenparthie immer, oft bedeutend, länger als die von conspurcata und die untere Gaumenfalte kommt nur ausnahmsweise vollständig entwickelt vor, die Farbe ist immer dunkler, die Mündung kleiner und länglicher, die Principalfalte kürzer.

Das ziemlich langgezogene schlanke Gehäuse (ein ausnahmsweise grosses Exemplar hat fast 19 mm. Länge bei nur $3^1/_2$ mm. Durchmesser) zeigt nur schwachen Glanz, ist weit hinauf verschmälert, meist mit stumpflicher Spitze, hornbraun, selten horngelblich. Die nur oben etwas eingezogene Naht hat bei den unteren Windungen einen undeutlich weissen Saum, welcher nach oben hin in feine, bald gedrängt, bald entfernter stehende rundliche Papillen aufgelöst ist. Die regelmässig zunehmenden Windungen sind nur oben etwas gewölbt, die letzte merklich breiter als die vorletzte, deutlich gewölbt, vorn fein runzelstreifig, mit deutlichem Basalhöcker und einer seichten Furche. Im Vergleich zu den nahestehenden Arten erscheint die Mündung ziemlich klein, länglich eiförmig, der Mundsam zeigt unter dem kurzen Sinulus eine schwache Verdickung, die Ränder sind bei älteren Stücken durch eine weisse Schwiele verbunden. Die Unterlamelle, leicht gebogen schräg ansteigend, tritt wenig in die Mündung vor, und erscheint vorn schwach abgestutzt, ohne Verdickung an der Unterseite. Die kräftige Principalfalte reicht bald nur bis oberhalb des Basalhöckers oder noch etwas weiter nach innen, jedoch nie bis oberhalb der Mündung wie gewöhnlich bei conspurcata; auch die untere Gaumenfalte ist selten entwickelt, gewöhnlich erscheint sie nur als kurzer zugespitzter Fortsatz der Mondfalte, ist sie länger ausgebildet, so tritt sie unter der Mitte der Unterlamelle in die Mündung vor. Die Mondfalte ist verhältnissmässig kurz und zeigt, wenn sie gerade verläuft, mit der Principalfalte deutlich die Figur eines etwas schiefen T. Die Spirallamelle tritt wenig über das Innenende der Oberlamelle vor, innen endet sie, schräg abfallend, fast mit der Unterlamelle. Clausilium klein, vorn abgerundet, die beiden Längsränder fast parallel.

Bei Spalato und Almissa mit conspurcata zusammenlebend, aber weniger häufig als letztere, öfters beide vergesellschaftet mit semirugata und robusta.

46. *Cl. sebenicensis Vidovich.*

Testa anguste rimata, fusiformis, subventricosa, apice longe attenuata, nitida, subtilissime oblique striata, corneo-flava, diaphana; cervix subtiliter plicato-striata, basi juxta rimam gibba; sutura distincta, papillis minutis ornata, anfract. 10 convexiusculi; apertura majuscula, subovalis; peristoma subcontinuum, reflexiusculum, margine externo superne subincrassato; lamellae mediocres, infera arcuata; plica suturalis distincta, principalis validiuscula, longa, palatalis infera brevis, sublibera; lunella dorsalis, arcuata, plica subcolumellaris ad basin descendens, emersa. Long. 13—15, diam. $3^1/_2$ mm., apert. $3^1/_2$ mm. longa, 3 lata.

Clausilia sebenicensis, Vidov. in litt.

Auf den ersten Anblick wird man wohl geneigt sein, unsere Art mit conspurcata zu verbinden, oder sie als gestreifte Varietät derselben anzureihen, da die Aehnlichkeit wirklich eine grosse ist. Aber schon die regelmässige Streifung und der sehr fein faltenstreifige Nacken lassen dieselbe sicher erkennen, noch mehr aber die ziemlich verschwommene, von der Mondfalte gelöste untere Gaumenfalte, welche gerade durch ihre kräftige Ausbildung bei conspurcata diese Art so kenntlich macht.

Das Gehäuse der Cl. sebenicensis zeigt ganz die etwas gedrungene Form der conspurcata, es schwankt zwischen der etwas walzigen und der kurz spindelförmigen Gestalt, mit langsam verschmälertem stumpflichem Wirbel, reine Exemplare sind glänzend, horngelb, fein und wie abgeschliffen schief gestreift; die Naht deutlich, zuweilen etwas weisslich gesäumt, nach oben mit kleinen, wenig zahlreichen Papillen besetzt. Die Windungen nehmen langsam zu, die oberen sind wenig, die unteren kaum gewölbt, die letzte ziemlich kurz, fein und dicht faltenstreifig (bei conspurcata unregelmässig runzlig), neben der Nabelritze ein schwacher Kielhöcker mit flacher ziemlich breiter Furche daneben, neben dieser öfters eine schwache Anschwellung. Die Mündung ist etwas gross, gerundet eiförmig, die Mundränder oben getrennt oder durch eine dünne Schwiele verbunden, wenig ausgebogen, der rechte ist oben unter dem kurzen, weiten, gerundeten Sinulus etwas verdickt. Die obere Lamelle ist niedrig, die untere leicht geschwungen, nach aussen leicht verdickt aber ohne Knötchen. Die Suturalfalte deutlich, die Principalfalte verläuft vorn in die dünne weissliche Gaumenschwiele, innen reicht sie über die Mondfalte hinaus bis in die Gegend der Nabelritze; die untere Gaumenfalte verläuft nahe der Subcolumellarfalte, ist ziemlich verschwommen, und hängt mit der Spitze der Mondfalte nur durch eine schmale kurze Trübung oder gar nicht zusammen, der Raum zwischen beiden jedoch sehr gering. Die Mondfalte steht fast ganz dorsal, ist oben leicht gebogen, strichförmig, unten bis zum Anfang der Kielfurche reichend, wo ein mehr oder weniger deutlicher gerader Ast gegen die Nabelritze hinzieht. Die Subcolumellarfalte scheint aussen deutlich durch, zieht sich in einem flachen Bogen herab bis zur Mündungsbasis und tritt hier fast bis an den Rand des Mundsaums heraus. Die Spirallamelle steht etwas entfernt von der Oberlamelle und reicht etwas über das Ende der letzteren herein.

Die Trennung der unteren Gaumenfalte vom Unterende der Mondfalte ist ein nicht zu unterschätzendes Moment zur Feststellung der beschriebenen Art. Dieselbe tritt dadurch in Beziehung zu decipiens, croactica, castanea etc., bei denen die erwähnte Eigenthümlichkeit ebenfalls vorkommt.

Bei Sebeniko in einem Exemplar gefunden, mehrere erhielt ich durch Parreiss unter obigem Namen.

47. *Cl. diaphana Kstr.*

Testa parva, anguste rimata, fusiformis, subventricosa, superne attenuata, acutiuscula, tenuis, pellucida, nitida, subtiliter striata, corneo-flava; sutura distincta, papillis minutis posita; anfract. 9 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus antice rugoso-striolatus; basi breviter gibbus et sulcatus; apertura ovata; peristoma continuum, affixum, reflexiusculum, sinulus elevatus, subangustus; lamellae mediocres, supera compressa, infera obliqua, flexuosa, antice subtruncata; plica suturalis conspicua, principalis longa, antice cum callo palatali tenui juncta, pl. palatalis infera recta, conspicua; lunella arcuata, interdum substricta; plica subcolumellaris in adultis emersa. Long. 13, diam. 3—3$^1/_2$ mm., apert. 3 mm. longa, 2$^1/_2$ lata.

Clausilia diaphana, Küster. Claus. p. 287. No. 294. t. 32. f. 23—25.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV p. 492 No. 420.

Eine kleine Art mit ziemlich bauchigem kurz spindelförmigem Gehäuse, enger Nabelritze, oben kegelförmig verschmälertem, jedoch meist stumpfspitzigem Gehäuse, bald kaum merklich, bald deutlicher regelmässig gestreift, glänzend, horngelb, durchscheinend, so dass man bei den meisten Exemplaren die Innentheile deutlich wahrnehmen kann. Die Naht ist eingezogen, nach oben mit sehr kleinen, wenig deutlichen Papillen besetzt; die Windungen oben mässig, die unteren schwach gewölbt, nehmen langsam an Höhe zu, nur die vorletzte ist merklich höher als die vorhergehende, die letzte vorn wenig deutlich runzelstreifig, mit einem wenig entwickelten Höcker an der Basis, neben demselben eine schmale seichte Furche. Die Mündung etwas gross, eiförmig, meist etwas schief, indem sich der Mundrand an der Basis rechterseits tiefer herabsenkt; der Mundsaum kaum ausgebogen, ohne Lippe, nur linkerseits unter dem Sinulus beginnend eine schwache Verdickung. Die Lamellen mittelmässig, einander genähert, die untere hochstehend, etwas eingesenkt, nur bei kräftig ausgebildeten Stücken weiter heraustretend, vorn etwas abgestutzt, zuweilen schön geschweift, häufiger fast ohne alle Biegung schräg ein- und aufwärts verlaufend, vorn an der Unterseite mehr oder weniger verdickt, jedoch nicht in Form eines Knötchens, wie bei Cl. blanda. Die Falten nicht sehr kräftig, die Suturalfalte kurz, vorn zugleich mit der Principalfalte an der schwachen Gaumenwulst endigend, letztere geht nach innen kaum bis oberhalb der Nabelritze, die untere Gaumenfalte fehlt in der Regel; die Mondfalte ist kurz, gebogen, unten mit einer deutlichen Ecke, von der ein Ast gegen die Nabelritze hinzieht, gerade über dem Kielhöcker weglaufend. Spirallamelle mässig weit nach vorn fortgesetzt, der Oberlamelle nahe stehend, innen endet sie fast gleich mit der Unterlamelle, langsam und ohne Bogen abfallend. Das Clausilium ist etwas mehr gebogen, wie das der Cl. conspurcata, unten nach hinten deutlich herabgesenkt, vorn schräg abgeschnitten, mit gerundet vorstehender verdickter Oberecke.

Bei Spalato nicht gemein unter Cl. conspurcata.

Cl. Gospici Zelebor.

Testa rimata, fusiformis, interdum subventricosa, tenuis, pellucida, nitida, substriata, corneo-flava; spira convexo-turrita, apice acutiuscula; sutura distincta, minute crenulata; anfr. 11 lente accrescentes, superiores convexiusculi, inferiores subplani, ultimus antice subtilissime striatus, basi breviter gibbus; apertura submagna, ovalis; peristoma albolabiatum, vix continuum, reflexiusculum; lamellae approximatae, supera tenuis, infera valida, vix arcuata, fere transversa, antice subtruncata, inferne nodiformi-incrassata; plica suturalis conspicua, principalis longa, antice cum callo palatali pallido, obliquo juncta, palatali infera brevissima; lunella valida, sublateralis, leviter arcuata; plica subcolumellaris immersa. Long. 14—15, diam. 3—4 mm., apert. 3—$3^1/_2$ mm. longa, $2^1/_2$—3 lata.

Clausilia Gospici, Zelebor mss.
„ „ Pfeiffer in Malak. Blätt. XIII. 1866; Mon. Hel. IV p. 472 No. 327.
„ opaca, Charpentier in Journ. Conch. 1852 p. 382 No. 136.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. IV p. 751 No. 227.

Ich erhielt meine Exemplare der Gospici, die mit Pfeiffer's Diagnose vollkommen übereinstimmen, von Parreiss in Wien. Bei einer weiteren Sendung erhielt ich wieder 3 Exemplare einer etwas kleineren Form unter dem Namen Cl. opaca, welche mit der ächten Cl. opaca, ebenfalls von Parreiss mitgetheilt, durchaus nicht stimmen, wohl aber mit Gospici, ausser in der Grösse, vollkommen gleich sind. Aehnliches scheint bei Charpentier der Fall gewesen zu sein, welcher seine Cl. opaca ebenfalls von Parreiss bezogen und zwar wahrscheinlich statt der richtigen Art gleichfalls Gospici erhalten hatte. Dies geht aus den wenigen Worten, die er statt einer Diagnose gibt, unzweifelhaft hervor. Cl. opaca ist nicht dünnwandiger als satura, mit der Charpentier erstere Art vergleicht, wenig glänzend im Vergleich zu der hellglänzenden Gospici, ihre Naht ist fein weiss fadenrandig mit vereinzelten undeutlichen Papillen, Gospici dagegen hat fast gar keine Papillen. Wenn Charpentier sagt „testa magis ventrosa“ (im Vergleich zu satura) so kann dies nicht auf die schlanke, fast walzige Cl. opaca bezogen werden, Cl. Gospici dagegen erscheint für ihre Grösse bauchiger als Cl. satura. Ich glaube daher nicht zu irren, wenn ich Charpentier's Cl. opaca hieher ziehe. In einer Beziehung treten sich die beiden ziemlich entfernt stehenden Arten, Cl. Gospici und opaca, doch nahe, in der zu einem mächtigen Knötchen entwickelten Anschwellung der Unterlamelle vorn an der der Subcolumellarfalte zugewendeten Seite. Es erinnert dieses Knötchen bei beiden Arten lebhaft an die Bildung der Unterlamelle bei Cl. distinguenda, accedens, dacica etc., nur dass bei diesen letzteren das Knötchen mehr vom Aussenende der Lamelle entfernt steht.

Die einzige Art, mit welcher Gospici verwechselt werden könnte, ist Cl. angistoma, welche jedoch grösser, verhältnissmässig weniger bauchig, matter glänzend, ihre Naht hat sehr kleine aber doch deutliche Papillen, ihre Lunella steht wenig weiter zurück, und die untere Gaumenfalte ist gewöhnlich vorhanden, entspringt wegen tieferen Standes der Mondfalte weiter innen, verläuft fast parallel mit der nahen Subcolumellarfalte und tritt fast unterhalb des Ursprungs der Unterlamelle schräg in die Mündung vor, die Unterlamelle hat unten kein Knötchen, höchstens eine Andeutung desselben. Die Gaumenwulst, als weisser Schrägfleck aussen wahrnehmbar, ist erheblich stärker, zieht schräg abwärts nach innen gegen die untere Gaumenfalte, mit welcher sie verschmilzt.

Cl. Gospici ist sehr eng geritzt, etwas bauchig spindelförmig!, stark glänzend, undeutlich gestreift, stark durchscheinend, hell horngelb, oben stark verschmälert mit feiner ziemlich stumpflicher Spitze, etwas eingezogener Naht mit feinen Kerben und Spuren von zerstreuten, weisslichen Papillen; die oberen Windungen sind deutlich gewölbt, die unteren ziemlich hoch, fast flach, die letzte vorn sehr fein faltenstreifig, unten mit einem kaum gebogenen, zusammengedrückten, fast kielartig erhobenen Höcker, fast ohne Furche an der Seite desselben, nahe der Mündung steht ein kleiner heller Schrägfleck, die durchscheinende Gaumenwulst. Die Mündung mässig gross, etwas verschoben eiförmig durch den unten nach rechts hin weiter herabgesenkten, weiss lippensaumigen, ausgebogenen, unter dem kurzen Sinulus eckig verdickten Mundsaum; die Mundränder sind oben getrennt oder zuweilen durch eine sehr dünne Schwiele verbunden. Die Lamellen etwas genähert, die obere dünn, wenig erhoben, die untere kräftig, kaum geschweift schräg nach innen verlaufend, innen in einen kurzen Bogen aufsteigend, vorn wenig deutlich abgestutzt, an der Unterseite mit einer starken, runden knotenartigen Anschwellung. Die Suturalfalte sehr fein, dicht unter der Naht, die Principalfalte innen weit über die Mondfalte hinaus fortgesetzt, so dass sie auf der Bauchseite noch etwas sichtbar ist, das Vorderende läuft in der röthlichen, dünnen, nach unten und innen schwächer werdenden gegen die Stelle der unteren Gaumenfalte gerichteten Gaumenschwiele aus, letztere Falte fehlt in der Regel, oder ist nur als schwache Trübung, seltener als verwaschene Fortsetzung der etwas tief eingesenkten, oben rückwärts gebogenen, unten breiteren Mondfalte vorhanden. Die Subcolumellarfalte gerade, selten unten herausgebogen und bei senkrechtem Blick in die Mündung sichtbar.

Bei Gospich in Croatien, nahe dem Velebith-Gebirge, dessen Umgebungen als der eigentliche Heerd für die Gruppe decipiens angesehen werden können.

48. *Cl. conspurcata Jan.*

Testa anguste rimata, cylindraceo-fusiformis, solida, nitidula, obsolete irregulariter striata, corneo-lutea, interdum corneo-rufescens; spira conica, acutiuscula, ante apicem vix concava, sutura distincta, subtiliter albo-limbata, papillis minutis albis ornata; anfr. 11—12 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus brevis, basi ad rimam leviter gibbosus et obsolete sulcatus, antice subtiliter rugulosus; apertura brevis, subrotundata, ovalis; callus palatalis tenuis, rufescens; peristoma reflexiusculum, vix connexum, albidum; lamellae mediocres, infera obliqua, antice subtruncata; plica suturalis minus distincta, principalis longissima, angusta, palatalis infera emersa; lunella perfecta, curvata, superne angulatim recurva; pl. subcolumellaris strictiuscula, ad basin emersa. Long. 12—17, diam. $2^2/_5$—4 mm., apert. 3—4 mm. longa, 2—3 lata.

Clausilia conspurcata Jan. in litt.
„ „ Rossmässler Icon. IV p. 18 f. 265.
„ „ Charpentier p. 387 No. 166.
„ „ Küster Claus. p. 190 No. 186 t. 20 f. 33—39.
„ „ Pfeiffer Mon. Hel. II p. 451 No. 135.
„ „ Schmidt Syst d. Claus. p. 52.
„ „ Brusina Contrib. p. 116 No. 132.

Forma minor: Testa corneo-rufescens, sutura papillis majoribus ornata.

a) var callosa: Testa fusiformis, pallida, interdum olivaceo-tincta, callus palatalis albidus, introrsum arcuatus, cum plica palatali infera junctus.

? **Clausilia subcrenata** Parreiss.
„ „ Schmidt Syst. der Claus. p. 54.

Nur mit einigem Unbehagen gehe ich an die Beschreibung dieser Art, welche in allen Eigenthümlichkeiten so unstät ist, dass A. Schmidt in seinem Clausiliensystem von ihr sagt: „das Formgebiet der Cl. conspurcata ist ein sehr weites. In ein und derselben Gegend, wie um Spalato, tritt sie in allen möglichen Modificationen, klein und gross, schlank und plump auf; die einzelnen Charaktere, die in ihrer Diagnose aufgeführt werden müssen, sind fast ohne Ausnahme verschwimmend.“

Ist nun auch durch Abtrennung mehrerer Arten die Unbeständigkeit einigermassen gewichen, so bleiben für Cl. conspurcata doch nur die kurze letzte Windung und die dadurch bedingte Kürze und Breite der Mündung, so wie die Runzeln (nicht feine dichtstehende Streifen der meisten übrigen Glieder des Formenkreises) des Nackens, welche in der Basilarfurche am kräftigsten sind, als unterscheidende Merkmale, um sie nicht mit ihren Genossen zu verwechseln.

Das Gehäuse ist mehr cylindrisch als spindelförmig, solide, sehr eng geritzt, da der Mundrand dem Seitentheil der letzten Windung sehr genähert, ziemlich glänzend, unregelmässig und nur von den neuen Ansätzen etwas gestreift, heller oder dunkler bis bräunlich horngelb; das Gewinde lang verschmälert, vor der ziemlich feinen Spitze nur schwach concav; die Naht deutlich eingezogen, mit weissem feinem Saum, an den oberen Windungen mit feinen weissen Papillen besetzt, welche hier und da fältchenartig erhoben eine kleine Strecke der Windung durchziehen, diese Fältchen sind jedoch nicht weiss, sondern mit Ausnahme der Spitze von der Farbe des Grundes. Die Wölbung der langsam zunehmenden Windungen ist wie gewöhnlich nur bei den oberen Windungen merklicher, die unteren sind nicht selten fast flach, die letzte verhältnissmässig kurz, breit zur Länge, mit mehr oder weniger kräftigem fast geradem Höcker an der Basis, die Kielfurche seicht, meist wenig deutlich, der Nacken bis zur Mondfalte unregelmässig fein gerunzelt, die Runzeln am deutlichsten in der Basalfurche und auf dem oberen Theil des Höckers. Die Mündung rundlich eiförmig, der Mundsaum wenig ausgebogen, weisslich, linkerseits unter der gerundeten Bucht schwach verdickt, oben durch eine Schwiele verbunden; die Lamellen mässig stark, die obere ganz heraustretend, die untere wenig gebogen schräg ein- und aufwärts verlaufend, vorn etwas abgestutzt; die Suturalfalte wenig erkennbar, die Principalfalte sehr lang, bis oberhalb der Nabelritze reichend, vorn in der dünnen Gaumenschwiele endend, die untere Gaumenfalte tritt, von der Mondfalte ausgehend, nach unten in die Mündung vor, die Mondfalte selbst ist schräg, kräftig, oben nach innen umgebogen, unten fast rechteckig umgebogen und einen hellen gegen die Nabelritze gerichteten Sporn oder Fortsatz bildend. Die Subcolumellarfalte steigt wenig gebogen herab fast bis zur Basis der Mündung und krümmt sich hier bis an den äusseren Mundrand heraus, bei jüngeren Stücken ist sie weniger lang heraustretend, bei noch jüngeren oft gar nicht oder kaum sichtbar. Die Spirallamelle nach innen sanft ansteigend, endet bogig abfallend ziemlich gleich mit der Unterlamelle; das Clausilium fast gleichbreit, vorn schräg abgestutzt, der Obertheil etwas gerundet vorstehend.

Die hier gegebene Beschreibung ist nach der Normalform gegeben und dabei auf die Abweichungen der einzelnen Eigenschaften nur wenig Rücksicht genommen. Es ist daher nachträglich noch hervorzuheben, dass die Mundränder oft vereinigt sind, die Lippe verdickt und die Unterlamelle mehr bogig geschwungen einwärts läuft. Die Principalfalte, immer sehr lang, varirt doch in der Länge, die untere Gaumenfalte ist meist lang und bei senkrechtem Blick in die Mündung zu einem guten Theil zu sehen, bald kürzer, ja fast ganz schwindend, in der Richtung oft mehr schräg, die Subcolumellarfalte tritt häufig bis an den

Mundrand herab, zuweilen erscheint sie nur schräg gestreckt, ohne sich vorn zurück zu biegen. Die Mondfalte, normal auf der Mitte des Rückens zu sehen, tritt manchmal mehr nach innen zurück, d. h. der Schliessapparat ist tiefer eingesenkt; bei manchen Formen wird die Mondfalte sehr breit und erscheint dann fast ohne Biegung.

Erwähnenswerth ist eine kleine Form von 12—15 mm. Länge, welche der Gegend von Almissa angehört. Die Farbe mehr röthlich, der Wirbel stumpfer, die Naht der oberen Windungen etwas undeutlich gerandet und mit deutlichen Papillen besetzt, welche in kurze Rippenstreifen auslaufen. Die Mündung kurz, rundlich, die Mundränder weit getrennt, die untere Gaumenfalte oft fehlend, die Subcolumellarfalte bald bis zur Basis herabreichend, bald höher hinauf gerückt. Da sich von dieser Form alle Uebergänge zur Normalform finden, lässt sie sich nicht als Varietät abtrennen.

Dagegen findet sich bei Kistagne eine grössere Form, welche eine wirkliche Varietät bildet und wohl mit Cl. subcrenata Zglr. identisch ist. Das Gehäuse ist ziemlich gross, meist spindelförmig, selbst etwas bauchig, die Farbe etwas ins olivengrünliche ziehend, die Mündung länglich, die Gaumenwulst stark entwickelt röthlich gelbweiss, schräg einwärts gegen die untere Gaumenfalte, sich mit dieser, wenn sie vorhanden ist, verbindend.

Cl. conspurcata ist eine der häufigsten Arten. In Spalato an den Stadtmauern, besonders am Diocletianspalast, so wie in der Umgegend ist sie überall, weniger häufig bei Almissa und Makarska, nordwärts ist sie bei Knin, Sebeniko und Zara vecchia, bei Dernis, eine sehr dünnwandige Form bei Vodizze, eine hellgefärbte besitze ich von Megline, eine sehr grosse von der Insel Melada bei Zara. Auch von Verlika besitze ich ein Exemplar. Vom Caucasus sah ich ein Exemplar, welches mir Professor Gredler in Bozen zur Ansicht mittheilte Nach Brusina noch bei Grabovac, Canali und Braié.

49. Cl. angistoma Kstr.

Testa fusiformis, solidula, minus nitida, corneo-flava, obsolete striata; cervix subtilissime striata, macula albida ornata, juxta rimam gibba; anfr. 10, subplanulati, sutura albomarginata, distincta, minutim papillifera juncti; apertura obliqua, angustata, carneo-fusca, peristoma vix continuum, reflexum, album; lamella supera compressa, infera obliqua; plica suturalis subdistincta, pl. principalis longissima, validiuscula, infera obliqua e lunella prosiliens; lunella superne arcuata; plica subcolumellaris emergens; lamella spiralis juxta superam desinens. Long. 16, diam. 4 mm. apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Clausilia laevissima var. Rossmässler Icon. f. 716.

Man darf diese Art als das natürliche Verbindungsglied der Gruppen der Cl. conspurcata und decipiens betrachten. Mit ersterer hat sie die Grösse, Form, Papillirung und die kräftige untere in der Mündung sichtbare Gaumenfalte, mit decipiens die Form der Mündung, kaum geschwungene Unterlamelle und die als weissen Flecken durchscheinende Gaumenwulst gemein. Aber eben diese Vereinigung der beiderseitigen Eigenschaften stempelt sie zu einer guten Art, die somit das Mittelglied des ganzen Formenkreises bildet, von dem freilich der eine Zweig: decipiens-albocincta-pachystoma durch die vielen Zwischenarten weit umfangreicher ist, als der andere, bei dem die so sehr wandelbare conspurcata durch eben diese Wandelformen die minder grosse Artenzahl zu ersetzen scheint.

Das schmal geritzte Gehäuse hat genau die spindelförmige Gestalt der normalen conspurcata, ist oben allmählich verschmälert und läuft in eine stumpfliche Spitze aus. Die unten fast flachen, oben etwas gewölbten Windungen nehmen nur langsam zu, sind fein verloschen gestreift und durch eine deutlich eingezogene, unten fein weiss gerandete, oben mit sehr kleinen Papillen besetzte Naht vereinigt; der Nacken ist, wie bei decipiens, sehr fein gestreift, gegen den Mundsaum dachförmig abfallend verflacht; der Kielhöcker an der Basis ist wenig gebogen, hoch und fast bis an den Rand des Mundsaums reichend. Die Mündung hat durch den von der Mitte der Höhe an nach links gebogenen Mundrand eine eigenthümlich schräge Form und wird durch die bis zur Mitte vorstehende, kaum gebogene schräg aufwärts gerichtete Unterlamelle stark verengt, der aufgebogene Rand der letzteren fällt vorn etwas ab; die feine Suturalfalte scheint aussen etwas durch, die Principalfalte reicht innen oft weit über die Mondfalte hinaus, die untere Gaumenfalte tritt quer in die Mündung vor, unmittelbar aus der oben stärker gebogenen Lunelle entspringend. Die aussen als weisser Schrägfleck durchscheinende Gaumenwulst entspringt vom Vorderende der Principalfalte, steigt schräg ab- und einwärts und verbindet sich am Ende (bei älteren Exemplaren) mit der unteren Gaumenfalte in einem stumpfen Winkel. Die aussen als helle Bogenlinie durchscheinende Subcolumellarfalte ist meist sichtbar, selten krümmt sie sich in raschem Bogen nach aussen, bis an den Rand des Mundsaums fortlaufend. Letzterer ist wenig ausgebogen, aber durch eine sehr dünne Schwiele verbunden, rechterseits lippenartig verdickt.

Die Spirallamelle ist kräftig und reicht etwas über das Innenende der Oberlamelle hervor.

Rossmässler bildet unsre Art unter Figur 716 unverkennbar ab, sie freilich mit laevissima zusammenwerfend, zu der sie, wie alle unter Fig. 713—717 gegebenen Arten in gar keiner Beziehung steht.

Ich fand angistoma in wenigen Stücken bei Stagno grande, Rossmässler gibt als Fundorte Podbrak und Obbrovazzo.

50. *Cl. decipiens Rossm.*

Testa anguste rimata, fusiformis s. fusiformi-cylindrica, apice attenuata, obtusiuscula, corneo-lutescens vel fusco-cornea, substriata, nitidula; cervix subtilissime plicato-striata, juxta rimam arcuato-subcarinata; anfr. 11 convexiusculi; sutura distincta, anguste albomarginata, priorum anfractuum minutissime papillifera; apertura angusta, suboblique ovata, flavescens; peristoma plerumque continuum, reflexum, tenuiter-albo labiatum; lamella supera compressa, infera arcuata, antice truncata; plica suturalis interdum distincta, pl. principalis longa, infera palatalis brevis vel subnulla, lunella distincta, superne subangulato-arcuata; plica subcolumellaris strictiuscula, rarius emersa. Long. 20, diam. $4^1/_2$ mm., apert. $4^1/_2$ mm. longa, $3^1/_2$ lata.

Clausilia decipiens, Rossmässler Icon. III p. 14 No. 176 f. 176 t. 52 f. 713.
„ latilabris, Pfeiffer Mon. Hel. II p. 447 No. 127.
„ „ Küster Claus. p. 278 No. 285 t. 31 f. 19—20.
„ decipiens, A. Schmidt Syst. p. 55.
„ „ Brusina Contrib. p. 116 No. 117.

a) var. minor: corneo-fulva, sutura distinctius albofilosa et papillifera, apertura rotundato-quadrata, cervix basi obsolete bigibbosa.

Clausilia Michahellis, Küster Claus. p. 60 No. 48 t. 6 f. 18—20.

Zwei Angaben Rossmässler's müssen zuerst berichtigt werden, damit nicht Verwechslung unserer vielgeprüften, oft verkannten Art mit anderen stattfindet. Er sagt zuerst: „unter der Naht 2 dicht beisammen stehende Falten.“ Nun ist die Suturalfalte wohl zuweilen aussen deutlich wahrnehmbar, verläuft dann parallel mit der Principalfalte, viel häufiger fehlt sie aber oder es ist nur eine Andeutung derselben vorhanden. Wenn der Autor weiter von der Subcolumellarfalte sagt: distinctissima, provecta, so kann dies nur für einzelne, sehr entwickelte Stücke gelten, meist ist diese Falte kaum oder nur eben sichtbar. Durch solche Abweichungen und indem er sämmtliche Verwandte hieherzog, wurde der Autor zuletzt selbst irre und vereinigte die jetzt vielköpfige decipiens mit Cl. laevissima, mit der sie gar nichts zu thun hat.

Die wirkliche, von fremdartigen Elementen gereinigte decipiens beginnt in ihrem Formenkreis die Reihe der grösseren Arten und ist von ihren Verwandten zunächst durch die meist helle horngelbröthliche bis horngelbbräunliche selten hornbraune Färbung, den kurzen Kielhöcker um den engen Nabelritz mit sehr flacher Seitenfurche, zumeist auch durch die Form der Mündung verschieden, welche durch den gerade absteigenden rechten und den gebogenen linken Rand mehr oder weniger schief erscheint. Die untere Lamelle zeigt sich entweder sanft gebogen oder mehr gerade und ist dann vorn plötzlich abgestutzt; letzteres gewöhnlich bei den grösseren zugleich mit verdicktem Mundsaume versehenen Exemplaren. Die Lunella ist wenig gebogen, gewöhnlich oberhalb der Mitte eine undeutliche Ecke bildend, die untere Ecke und der gegen den Nabelritz gerichtete Ausläufer deutlich wahrnehmbar. Die Gaumenwulst zeigt sich als quere weissliche Verdickung. Bei ausgebildeten Stücken zeigt sich oft ein kurzer von der Lunelle ausgehender Sporn als Andeutung einer unteren Gaumenfalte, seltner ist diese wirklich vorhanden, jedoch nicht deutlich abgegrenzt und gegen die Lunella verloschen oder nur durch eine röthliche Trübung mit ihr zusammenhängend. Die Nath ist sehr fein weiss gerandet, oberwärts mit sehr kleinen weissen Papillen oder dergleichen Körnchen besetzt.

Die Spirallamelle läuft hinten allmählich aus, zugleich von der Unterlamelle weit entfernt, vorn endet sie am letzten Drittheil der weit nach innen fortgesetzten Oberlamelle. Das Clausilium ist länglich, breit, vorn schräg abgeschnitten, mit abgerundeten Ecken.

Die Varietät ist merklich kleiner, dunkler gefärbt, die weisse Naht deutlicher, mit kräftiger entwickelten Papillen, der Nacken mit zwei deutlichen Höckern, die Mündung ist länger und schmäler, fast abgerundet viereckig; der Aussenrand des Clausiliums gebogen, der Vordertheil desselben mehr gerundet und nur an der Unterhälfte flach abgeschnitten.

Bei Obbrovazzo, Zegar, Vergoraz, Spalato, Macarsca, angeschwemmt auch an der Insel Lesina, die Varietät in der Narenta.

Es scheint mir fast, als habe Rossmässler ursprünglich seine decipiens auf Exemplare der Cl. latilabris gegründet. Dafür spricht nicht nur die Abbildung Fig. 176, wo an der Naht der oberen Windungen deutliche helle Strichelchen bemerklich sind, sondern noch mehr, was von ihm hinsichtlich der beiden oberen Gaumenfalten und der heraustretenden Subcolumellarfalte gesagt ist. Wäre dies der Fall, so müsste Rossmässler's Name dem Wagner'schen weichen und die jetzt allgemein für decipiens angenommene Art einen anderen Namen erhalten.

Später aber war Rossmässler ganz irre geworden, und erklärt Fig. 717 (meine robusta, die in eine ganz andere Gruppe gehört) als die ursprünglich von ihm abgebildete Schnecke (was aber nicht der Fall, Fig. 176 ist eine ganz andere Form). Da er dabei diese, wie noch mehrere Arten der Gruppe zu laevissima zieht, so ist der Name decipiens eigentlich frei geworden, ich glaube aber zur Vermeidung weiterer Verwechslungen der in neuerer Zeit allgemein als decipiens angenommenen Schnecke diesen Namen lassen zu dürfen, ohne die oben ausgesprochene Vermuthung weiter zu berücksichtigen.

51. *Cl. croatica Parr.*

Testa rimata, fusiformis, tenuis, sublaevigata, pellucida, flavo-cornea, indistincte striata; spira ventroso-turrita, apice obtusiuscula; sutura obsolete albo-marginata, simplex, rarius superne subpapillata; anfr. 11—12 planiusculi, ultimus antice subtiliter striatus et macula obliqua albida ornatus, basi leviter bigibbosus; apertura ovalis; peristoma continuum, appressum, sublabiatum, reflexiusculum, margine externo superne subincrassato; lamellae mediocres, infera sursum obsolete ramosa; plica suturalis subdistincta, pl. principalis longa, secunda palatalis brevissima, cum lunella arcuata juncta, infera brevis, libera, juxta subcolumellarem emersa.

Clausilia croatica Parreiss. Pfeiffer Mon. Hel. VI p. 473 No. 332.

Der decipiens sehr nahe stehend und nur in der Gestalt, der Zahl und Anordnung der Gaumenfalten und der undeutlich gabligen Unterlamelle abweichend, ist die Selbstständigkeit der croatica noch ziemlich zweifelhaft, zumal wenn die zweite kurze Gaumenfalte nicht immer vorkommt, was sehr wahrscheinlich ist, da Pfeiffer von ihr nichts erwähnt. Auch decipiens ist zuweilen exact spindelförmig, sie hat den undeutlichen zweiten Nackenhöcker ebenfalls, eine untere Gaumenfalte, getrennt von der Lunella, findet sich zuweilen freilich nur undeutlich und verwaschen, ebenso der weisse Nackenflecken, aber kleiner und nicht so deutlich; die Spirallamelle reicht bei beiden neben dem Innentheil der Oberlamelle gleich weit nach vorn; dagegen tritt bei croatica die Unterlamelle weiter in die Mündung vor und krümmt sich innen rascher aufwärts.

Das Gehäuse der Cl. croatica ist fast bauchig spindelförmig, dünnwandig, glänzend, horngelb, oben konisch verschmälert, mit stumpflicher Spitze. Die oberen Windungen sind etwas gewölbt, die unteren fast eben, durch eine deutlich eingezogene, undeutlich weiss gerandete, entweder einfache oder oben mit wenig entwickelten Papillen besetzte Naht vereinigt; der Nacken zeigt einen länglichen weissen Schrägfleck, die Basis trägt einen wenig gebogenen Kielhöcker, ein zweiter ganz unscheinbarer Längshöcker ist von diesem durch eine seichte Furche getrennt. Die Mündung ist merklich grösser wie bei decipiens, reiner eiförmig, der Mundsaum schwach ausgebogen, wenig verdickt, die Verdickung nur unter dem kurzen weiten Sinulus deutlicher, die Mundränder sind oben durch eine weisse Schwiele verbunden. Die Suturalfalte ist auch aussen ziemlich deutlich, die Principalfalte kräftig, sehr lang, nach innen bis oberhalb des Nabelritzes verlängert, unter ihr steht die sehr kurze zweite Gaumenfalte, die bogige Mondfalte oben begrenzend, die untere ist nicht sehr deutlich, an den Rändern verwaschen, mit der Mondfalte nur durch eine schwache Trübung verbunden und steigt nahe der sichtbaren Spindelfalte herab. Die Gaumenwulst zieht nach innen und unten gegen die Spindelfalte, bildet in der Mitte der Länge eine höckerartige Erhöhung, oberhalb derselben zieht sich aus dem dünneren Theil eine verloschene faltenartige Erhöhung bis zur zweiten Gaumenfalte, welche Erhöhung bei stark ausgebildeten Exemplaren wohl zur wirklichen Falte wird und der analogen Verlängerung der Gaumenwulst bei albocincta, angusticollis u. a. entspricht.

In Croatien, aber auch in der Narenta (Parreiss). Vom Autor erhalten.

52. *Cl. Helenae Kleciach.*

Testa rimata, fusiformis, apice attenuata, pulchre cerasino-fusca, nitida, obsolete striata, cervix dense et subtiliter plicato-striata, basi juxta rimam subcarinata; anfract. 12 planiusculi, lente accrescentes; sutura anguste albo-filosa, papillis remotis, niveis, subquadratis ornata; apertura ovata, rufo-fuscula; peristoma continuum, reflexum, album, sinulum oblongum, rotundatum; lamella supera compressa, infera flexuosa; plica suturalis minus distincta, pl. principalis longa; lunella dorsalis, arcuata, inferne angulata retrorsa; plica subcolumellaris subconspicua, strictiuscula. Long. 20, diam. $4^1/_2$ mm., apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Clausilia Helenae, Kleciach in sched.

Eine Art, die an Schönheit keiner der dalmatiner Clausilien nachsteht, wenn gleich zu fürchten ist, dass die Grundfarbe, ein herrliches tiefes Kirschbraun, allmählich ableicht und in ein röthliches Braungelb übergeht, wie dies auch bei andern Arten nach längerer Zeit wahrzunehmen ist. (Ich erhielt meine Exemplare noch lebend.) Durch die Färbung entfernt sich Helenae von den übrigen Verwandten, noch besser aber ist sie durch die entfernt stehenden schneeweissen Papillen charakterisirt. Das Gehäuse ist ungleich spindelförmig, indem die Verschmälerung schon bei dem vierten Umgang beginnt, der Wirbel dünn, kaum concav, und endet in einer feinen stumpflich abgerundeten Spitze. Die Windungen sind fast eben und verloschen schief gestreift; die Naht wenig eingetieft, mit schmalem weissem Rand geziert und mit mehr oder weniger entfernt stehenden, schneeweissen, länglichen, abgerundet viereckigen oder rundlichen Papillen besetzt. Der Nacken fein und dicht faltenstreifig, unten mit einem kurzen, von der übrigen Fläche durch eine unscheinbare Furche getrenntem Kielhöcker. Die Mündung ist eiförmig, innen röthlich braungelb, die Gaumenwulst zieht sich als wenig durchsichtige braunrothe Verdickung vom Vorderrande der Principalfalte ab- und einwärts fast bis zur Mündungsbasis herab. Die obere Lamelle ist dünn, die untere erst flach gebogen, dann im raschen Bogen aufsteigend, erhöht gerandet, weiss, wie der ausgebogene, unter dem länglichrunden Sinulus kaum verdickte Mundsaum. Die Lunella steht, wenn auch nicht ganz, doch mehr dorsal, als bei der nächstverwandten latilabris, fast wie bei decipiens, ist regelmässig gebogen, die untere Ecke wenig ausgeprägt. Eine feine Suturalfalte ist aussen wenig, innen deutlich sichtbar, die Principalfalte reicht innen bis in die Gegend der Nabelritze. Die Subcolumellarfalte steigt fast gerade herab, tritt aber nicht hervor.

Bei Ribarik an der Strasse nach Verlika von Herrn Kleciach entdeckt und mir mitgetheilt.

53. *Cl. latilabris Wagner.*

Testa rimata, subventricoso-fusiformis, sursum attenuata, apice acutiuscula, tenuiuscula, nitidula, subtilissime striata, saturate corneo-lutescens; anfr. 12 vix convexiusculi, lente accrescentes, ultimus basi cristato-gibbus, antice densissime plicato-striatus; sutura tenuiter albo-filosa; anfr. sup. dense crenulata vel minute papillifera; apertura ovata, fusco-rubella, callus palatalis albus, intrinsecus productus, peristoma appressum, album, expansum, margine externo incrassato; lamella supera compressa, infera curvata; plica principalis et minor suturalis cum callo conjunctae; plica subcolumellaris curvatiuscula, immersa; lunella lateralis, distincta, curvata. Long. 17—23, diam. 4—6 mm., apert. 4—6 mm. longa, $3^1/_2$—$4^1/_2$ lata.

Clausilia latilabris, Wagner in Chemnitz Conch. Cab. XII p. 191 t. 236 f. 4145.

„ laevissima Rossmässler XI f. 714.

Eine ansehnliche, lange verkannte Art. Das Gehäuse wechselt in Grösse und Form, besonders die Mündung ist oft bei jüngeren Exemplaren kaum eiförmig, da der Mundsaum erst später sich nach aussen umbiegt, wodurch dann die Mündung breiter erscheint. Das etwas bauchig spindelförmige Gehäuse verschmälert sich nach oben zu einer feinen, nicht concaven Spitze, die Farbe ist ein schönes Horngelbroth, mehr oder weniger in Braunroth übergehend, die Naht fein weiss fadenrandig, bei den unteren Windungen zeigen sich einzelne Verdickungen als Andeutungen von Papillen, bei den oberen ist die Naht dicht gekerbt oder es bilden sich wirkliche kleine Papillen, welche zuweilen in kleine Fältchen auslaufen. Die Windungen sind fast flach, niedrig, die letzte zeigt neben der Nabelgegend einen schwach kielförmigen, gebogenen Höcker, welcher von einer seichten Furche begrenzt ist. Die Mündung ist verhältnissmässig gross, die aussen nicht hell durchscheinende Gaumenwulst verlängert sich meist nach innen, bei recht ausgebildeten Stücken zieht sie sich unter der Principalfalte als faltenartige weisse Leiste bis gegen die Lunella hin. Die obere Lamelle ist dünn, bis an die Verbindungswulst des Mundsaums heraustretend, die untere geht schräg aufwärts nach innen, ist vorn verdickt und zeigt an der Unterseite des Vordertheils ein schwaches Knötchen. Der Mundsaum ist ausgebogen, die beiden Ränder meist durch eine Schwiele verbunden, der äussere hat unter dem senkrechten, länglichrunden Sinulus eine deutliche Verdickung, die in eine schwache, bis zur Unterlamelle reichende Lippenschwiele verläuft. Die Lunella steht weit zurück, ihr unteres Ende trifft genau mit dem Anfange des Kielhöckers der Basis zusammen, die untere Ecke, von der ein Fortsatz nach links hin verläuft, ist nicht immer deutlich, so dass bei oft vorkommender regelmässiger Biegung der Lunella dieselbe ziemlich C-förmig erscheint, was in Rossmässler's Iconogr. XI bei der Figur 714 (Nackenansicht mit dem kleinen Dreieck) freilich zu sehr hervorgehoben ist und diese Figur eher einer Art aus dem Formenkreis der Cl. satura ähnlich erscheint. Die Gaumenfalten sind zuweilen sehr undeutlich und von aussen kaum sichtbar, bei anderen stark ausgeprägt, die Suturalfalte dann deutlich, gleichbreit oder selbst breiter als die Principalfalte, welche in der Länge sehr veränderlich, wenigstens bis oberhalb des Nabelritzes über die Lunella hinausreicht. Die Suturalfalte verläuft stets etwas schief abwärts und neigt sich am Ende bogig gegen die Principalfalte, zuweilen sind beide am Ende fast verbunden, dabei die erstere etwas verdickt, und enden gemeinschaftlich vor der Gaumenwulst. Bei recht ausgebildeten Exemplaren entspringt aus der Lunelle auch eine kurze, untere Gaumenfalte, die nicht weit von der in kurzem Bogen und verflacht vortretenden Subcolumellarfalte verläuft.

Die unzulängliche Beschreibung und schlechte Abbildung Wagner's ist Veranlassung, dass seine Art bis jetzt verkannt wurde oder keine Anerkennung fand. Rossmässler erwähnt sie gar nicht, bildet sie aber unter Fig. 714 unverkennbar ab, selbst die weisse Naht ist bei der Nackenansicht bemerkbar. Pfeiffer wirft sie erst in seinem Mon. Hel. mit decipiens zusammen, führt sie aber später, Band VI. p. 471, als selbstständige, ihm nicht bekannte Arten auf. Brusina führt sie nur namentlich an, scheint sie aber nicht gekannt zu haben. Auch A. Schmidt (System d. eur. Claus.) hat sie nicht gekannt und sagt p. 57 nur von ihr, dass sie nicht mit decipiens verbunden werden könnte.

Die einzige Art, mit der latilabris zu verwechseln wäre, ist albocincta, besonders deren gelblich gefärbten Exemplare. Aber albocincta ist gewöhnlich kleiner, deren Mündung kürzer und mehr gerundet, die Gaumenwulst scheint aussen weiss durch, der Nacken hat zwei, durch eine Rinne getrennte Kiele, deren hinterer viel grösser, als je bei latilabris; die Lunella steht noch weiter nach der Seite und ist fast gerade, der weisse Nahtrand zeigt an den oberen Windungen höchstens Andeutungen von Kerben, aber nie Papillen, und das Knötchen vorn an der Unterlamelle ist grösser.

Bei Almissa und der Insel Curzola von mir gefunden, Kleciach sammelte sie bei Scardona und Imoschi, einige Exemplare fand ich auch unter albocincta var. von Zara vecchia.

54. *Cl. albocincta Pfr.*

Testa rimata, subcylindrica, superne breviter attenuata, solidula, indistincte striata, violascenti-brunnea; sutura integra tenuiter candido-filosa; anfr. 11 planiusculi, ultimus antice tenuissime plicato-striatus et macula albida transversa ornatus, basi arcuato-sulcatus, bituberculato-cristatus; apertura ovata, majuscula, carneo-fusca; peristoma continuum, interdum breviter solutum, expansum, fusculo-labiatum; lamella supera compressa, acuta, infera valida, antice nodosa; lunella lateralis, lata, strictiuscula vel leviter arcuata; plica suturalis distincta, principalis ultra lunellam breviter producta, pl. palat. infera e Lunella prosiliens; callus palatalis introrsum pliciformi-elevatus; pl. subcolumellaris vix emersa. Long. 16—20, diam. 4—5 mm. apert. 5 mm. longa, 4 lata.

Clausilia albocincta Pfeifer Mon Hel. II p. 443 Nr. 117.
„ „ Rossmässler Icon. f. 697.
„ „ Küster Claus. p. 57 no. 46 t. 6 f. 10—13.
„ „ A. Schmidt Syst. p. 58.

a) var. minor.: fuscessenti-lutea, interdum albida, peristoma continuum, breviter solutum. Long. 16—17, diam. 4 mm.

b) var. maxima: cylindraceo-fusiformis, nitida, flavo-fusca, sutura distincte albo-filosa. Long. 20—28, diam. 4—4$^1/_2$ mm.

c) var. rufa: fulva vel flavo-rufa, cervix pallidior, apertura interdum angustata. Long. 19—22, diam. 4—4$^1/_2$ mm.

Unsere Art galt seit ihrem Bekanntwerden als gut und ihre Selbstständigkeit nach allen Richtungen hin behauptend, bis A. Schmidt in seinem Clausiliensystem, sie mit pachystoma vergleichend, diese Selbstständigkeit insofern doch sehr anzweifelt, als er ihre Zusammengehörigkeit mit pachystoma fast als gewiss annimmt, verleitet dazu wahrscheinlich durch Zuziehung der anderen verwandten Arten, besonders wohl latilabris, so wie der pachychila zu pachystoma, wo es denn freilich leicht wurde, gegenseitige verwandtschaftliche Beziehungen zu finden. Und nimmt man dazu noch die erst neuerlich bekannt gewordenen Formen von albocincta, so zeigt sich wirklich bei oberflächlichem Betrachten ein bedenkliches Schwanken nach den nahestehenden Arten hin, aber nur, wenn man nicht mehrere Exemplare zur Vergleichung hat, und gerade pachystoma steht weiter entfernt von ihr, als mehrere der neuerlich unterschiedenen Arten. Im Allgemeinen ist wahrzunehmen, dass albocincta, frei von fremden Elementen, sich standhaft durch gut in die Augen fallende Kennzeichen von den verwandten Arten unterscheidet. Zunächst ist die Form des Gehäuses zu betonen, welche weit weniger spindelförmig, theilweise sogar walzenförmig erscheint; die Kielhöcker des Nackens sind stärker, als bei fast allen andern Arten der Gruppe und stehen näher beisammen, eine Bogenfurche einschliessend; ferner ist der Wirbei kürzer verschmälert und sind die vorletzten Umgänge hoch, höher als bei den nächst verwandten Arten, und erinnern an die von pachygastris, wo dasselbe Verhältniss gegen laevissima stattfindet. Von latilabris speciell unterscheidet sich albocincta durch starke Kielhöcker, durch den oben nicht gekerbten oder papillösen weissen Nahtrand, die weit mehr zurückstehende Lunella und andere Farbe, selbst bei hellen Exemplaren. Von pachystoma durch die andere Farbe und Gestalt (bei p. fast lang kegelförmig zu nennen) und grössere Mündung ohne den zahnförmigen Vorsprung unter dem Sinulus an der rechtseitigen Lippe, dann die nach innen in eine Falte erhobene Gaumenwulst (was bei pachystoma nur ausnahmsweise vorkommt), die aussen als weisser Querflecken durchscheint. Auch ist die Naht bei pachystoma entweder einfarbig oder nur ganz schmal weiss gesäumt und an den oberen Windungen gewöhnlich mit kleinen Papillen besetzt.

Die Spirallamelle endet vor dem Hinterende der Oberlamelle, innen fällt sie schräg und wenig steil ab. Das Clausilium ist kurz, hoch, die beiden Ränder muldenförmig aufgebogen, der Vordertheil schräg abgeschnitten, mit vorstehend abgerundeter Oberecke.

Im Allgemeinen ist die Farbe bei der Stammform ziemlich beständig, ein violettes Hornrothbraun, wovon sich die weisse Naht sehr nett abhebt. Aber doch kommen schon hier einzelne Exemplare vor mit röthlich horngelber, selbst bräunlich rothgelber Grundfarbe, jedoch in den übrigen Eigenschaften nicht abweichend.

Als wirkliche Varietäten lassen sich unterscheiden:

1. Eine kleine, gewöhnlich hell gefärbte Form mit schwacher Gaumenwulst, gerundet eiförmiger Mündung mit zusammenhängendem, oben etwas lostretendem Mundsaum, und deutlicher unterer Gaumenfalte. Die Farbe zieht vom weisslich horngelb in bräunlich dottergelblich.

2) Eine sehr grosse Form, eine der schönsten der dalmatiner Fauna, nähert sich der latilabris sehr, um so mehr als die Naht zuweilen gekerbt ist, die weisse Linie sehr rein und deutlich; die Mondfalte mehr gebogen. Die Farbe ist ein reines Horngelbbraun, gewöhnlich der Nacken weisslich.

3) Kleiner als die vorige, gelblich braunroth, oder reiner gelbroth, oft schlank und mit verschmälerter Mündung, häufig

aber mehr bauchig spindelförmig, die Gaumenwulst nicht sehr kräftig, mehr verschwommen als bei der vorigen, der weisse Nahtstreif nicht sehr deutlich.

Die Stammform ist häufig bei Zara vecchia, die helle Varietät bei Vrana, Altre und Ugliane, die grosse Form bei Scardona, die Varietät 3 in der Promina gegen Dernis und (nach Kleciach), bei Zara vecchia.

55. *Cl. divergens, Kleciach.*

Testa rimata, solidula, subopaca, corneo-flava, indistincte striata, apice attenuata, obtusiuscula; anfr. 11 planulatis, superiores lente accrescentes, ultimus tumidiusculus, antice plicato-striatus, juxta rimam gibbus, sulcatus; sutura anguste albo-marginata, superne indistincte papillifera; peristoma continuum, appressum, albo-labiatum; apert. ovata, pallide fusca, lamella supera compressa, parvula, infera arcuata, antice gibba, plica suturalis indistincta, pl. principalis longissima, intus cum margine divergens; lunella lateralis, arcuata; plica subcolumellaris non conspicua. Long. 16—18, diam. 4 mm. apert. 4$^1/_2$ mm. longa, 3$^1/_2$ lata.

Clausilia divergens, Klec. Mus.

Auf den ersten Anblick einer kleinen pachystoma ähnlich, jedoch durch den nicht lostretenden Mundsaum, sowie die nicht flache, sondern nach innen abfallende Lippe verschieden, näher liegt die Verwechslung mit albocincta, der sie besonders durch die höheren unteren Windungen ähnelt, aber auch von dieser ist unsere Art durch die Bildung der Nackenparthie, den feinen weissen Nahtstreif und die sehr lange Principalfalte weit verschieden. Von der Varietät der pachychila unterscheidet sie schon der senkrechte Sinulus, welcher bei ersterer Art immer schräg nach aussen geneigt ist, ein sehr beständiges Kennzeichen der pachychila.

Die Farbe des Gehäuses ist ein bräunliches Horngelb, nur die Naht ist schmal weiss gesäumt und zeigt an den oberen Windungen keine oder nur wenig deutliche Papillen, auch der obere Theil des Nackens hinter dem Mundsaum ist öfters weiss. Die Streifung ist wenig deutlich, wie abgeschliffen. Die unteren Windungen sind deutlich höher als bei den nächsten Arten, der

Nacken etwas aufgetrieben, mit einem bogigen Kielhöcker und einer Furche daneben, die vordere Parthie ist etwas unregelmässig nicht sehr dicht faltenstreifig. Der Mundsaum trägt eine weisse, schief einwärts abgeflachte Lippe, welche sich unter dem aufrechten, gerundeten Sinulus beulenartig oder scharf abgerundet erhebt. Das Knötchen an der Unterseite der Unterlamelle ist meist nur wenig entwickelt, ebenso die Suturalfalte, welche, wenn ausgebildet, von der schwachen Gaumenwulst ausläuft und nicht weit nach innen endet. Desto mächtiger ist die ebenfalls in der Gaumenwulst endende Principalfalte entwickelt, sie ist sehr lang, so dass sie bei älteren Stücken nach innen bis zur Mitte der vorletzten Windung reicht und sich gegen das Innenende allmählich herabsenkt, somit dem Oberrand deutlich divergirend; ein Kennzeichen, welches so stark keine der verwandten Arten zeigt und welches auch bei jüngeren Stücken mit weniger langer Falte schon wahrnehmbar ist. Die Lunelle steht bald mehr, bald weniger seitlich, wird im Alter ziemlich breit und erscheint dann mehr gebogen. Von der Subcolumellarfalte ist nichts zu sehen, auch aussen nichts davon wahrnehmbar.

Unsere Art bildet die Brücke von den vorhergehenden, besonders der albocincta zu den folgenden Arten. Man darf sie fast als den natürlichen Mittelpunkt der ganzen Abtheilung ansehen, da sie von den meisten Arten etwas hat und so nahe mit dem Extrem der Abtheilung, der pachystoma, verwandt ist, gegen alle aber ihre Selbstständigkeit behauptet.

Die Spirallamelle tritt vorn über das Ende der Oberlamelle hervor, innen läuft sie, entfernt von der Unterlamelle sehr allmählich aus, da der höhere Theil nach aussen umgelegt, ebenfalls niedrig erscheint. Das Clausilium ist lang, mit fast parallelen Rändern, vorn schrägabgestutzt, mit etwas vorstehender Unterecke.

Bei Sign, von Herrn Kleciach mitgetheilt.

Cl. opaca Zglr.

Testa cylindraceo-fusiformis, solida, vix nitidula, obsolete striata; corneo-fuscula; apice superne subconcavo-attenuata, acutiuscula; sutura minus distincta, subtiliter albo-marginata, superne minutim papillosa et crenulata; anfract. 10 planiusculi, ultimus subtiliter costulato-striatus, basi carinatus et subsemicirculari sulcatus, apertura angusta, oblongo-ovata; peristoma centinuum, appressum, expansum, albo-labiatum; sinulus angustus, perpendicularis; lamella supera compressa, infera valida, minus elevata, vix arcuata, oblique ascendens; plica suturalis gracilis, principalis longissima, palatali infera profunda, minus distincta; lunella lateralis, arcuata; plica subcolumellaris conspicua, vix emersa. Long. 15, diam. $3^1/_2$ mm., apert. $3^1/_2$ mm. longa, $2^1/_2$ lata.

Clausilia opaca, Ziegler teste Parreiss in sched.

In der Farbe und in den sonstigen Verhältnissen der Cl. divergens ähnlich, aber nur halb so gross, schlanker, weniger spindelförmig, die Nackenparthie anders gebildet, die Mündung enger, zumeist aber durch die Lippe verschieden, welche dicker und über den Rand erhoben ist, während dieselbe bei divergens nach innen schräg abfällt. Auch die Unterlamelle der opaca ist kräftiger und das Knötchen an der Unterseite stärker. Auch mit Cl. castanea hat opaca Aehnlichkeit, aber erstere Art ist grösser, hat eine weit grössere, mehr rundliche Mündung mit schwacher bräunlicher Lippe, anders gebildete Nackenparthie und deutliche untere Gaumenfalte.

Cl. opaca ist eng geritzt, walzig spindelförmig, ziemlich solide, wenig glänzend, undeutlich gestreift, etwas röthlich hell hornbräunlich, nach oben zu allmählich verschmälert, vor der feinen Spitze merklich concav. Die Windungen nehmen nur mässig zu, die oberen sind sehr schwach gewölbt, die unteren fast flach, durch eine kaum eingezogene, fein weiss gerandete und an den mittleren Windungen mit sehr kleinen, mehr oder weniger zahlreichen Papillen besetzte Naht verbunden, die letzte ist vorn sehr fein und dicht rippenstreifig, mit einem deutlichen Kielhöcker um die Nabelritze, die Furche neben demselben gleichfalls fast halbkreisförmig gebogen, mässig tief, nach unten verbreitert und dadurch sehr hervorgehoben, dass die Zwischenräume der Nackenstreifen, welche die Furche durchziehen, stark vertieft und etwas breiter sind, als auf dem Kielhöcker; der die Furche aussen begrenzende Nackentheil ist wulstig erhoben, in der Mitte etwas kantig zugeschärft; vorn an der Oberseite ist ein undeutlicher, grosser Schrägflecken von der der durcheinenden Gaumenwulst. Die Mündung ist ziemlich eng, lang eiförmig; der Mundsaum ausgebogen, rechterseits kaum, links stärker bogig, oben verbunden, angeheftet, innen mit dicker weisser Lippe belegt, welche über den Rand aufgewulstet, unter dem oben gerundet erweiterten Sinulus fast beulenförmig nach innen vortritt. Die Oberlamelle zusammengedrückt, niedrig, die untere kräftig, fast ohne Schweifung schräg etwas steil ansteigend, vorn an der Unterseite stark knotenartig verdickt. Die Suturalfalte fein, fast verloschen, auch die Principalfalte schmal, sehr lang, zuweilen noch $^2/_5$ der Bauchseite durchziehend, vorn in die röthlich durchscheinende, deutlich nach innen und unten fortgesetzte innen verschwimmende Gaumenwulst verlaufend, die untere Gaumenfalte so tief innen, dass sie nur bei schrägem Blick in die Mündung wahrzunehmen ist, nahe der Subcolumellarfalte verlaufend, abwärts divergirend, letztere gerade, in einem flachen Bogen heraustretend. Die kurze, deutlich gebogene Mondfalte tief eingesenkt, unten mit dem Anfang der Basalfurche zusammentreffend. Die Spirallamelle endet ziemlich tief innen, vor dem Hinterende der Oberlamelle.

Von Parreiss mit der Fundortsbezeichnung Croatien erhalten.

56. *Cl. castanea Kstr.*

Testa anguste rimata, subfusiformi-cylindrica, corneo-fulva, oblique subtiliter striata, nitidula, apice attenuata, acutiuscula; anfr. 10 planulati, sutura albo-marginata, superne papillifera juncti, ultimus elongatus, a latere planatus, antice plicato-striatus, basi leviter cristatus, anguste sulcatus; apertura majuscula, ovata, fuscula; peristoma continuum, minus reflexum, sub sinulum rotundatum incrassatum; lamella supera compressa, infera arcuata, antice gibba; plica suturalis indistincta aut nulla, pl. principalis longa, pl. palatalis infera arcuatula, sublibera; lunella lateralis, arcuata; callus palatalis albidus, interdum arcuatim cum plica palatali infera junctus; pl. subcolumellaris strictiuscula, emersa. Long. 16, diam. 3 mm. apert. $4^1/_2$ mm. longa, 3 lata.

Clausilia latilabris var., Küster Claus. p. 328 No. 285 t. 37 f. 19—21.
„ castanea, A. Schmidt Syst. p. 58.

In seinem Clausilien-System spricht A. Schmidt dieser Art die Selbstständigkeit ab und erklärt sie für eine grössere Varietät der Cl. blanda, mit der sie eben nur die weit innen stehende Lunella und das walzenförmige Gehäuse gemein hat. Ohne die doppelt so grosse Mündung, die vorhandene untere Gaumenfalte, die anders gebildete, tiefer innen stehende Unterlamelle zu berücksichtigen, ist castanea schon durch die Farbe von blanda getrennt, denn nie wird eine unserer braunrothen Arten die eigenthümlich bräunlichgelbe oder fast bernsteingelbe Färbung der blanda und Genossen zeigen. Von ihren näheren Verwandten ist sie schon durch das walzenförmige Gehäuse, welchrs nach oben lang verschmälert ziemlich spitzig ausläuft und die Mündungsform verschieden. Die Farbe des schwach glänzenden Gehäuses ist gelblich kastanienbraun, nur die Naht fein weisslich gerandet und oben mit weissen, kleinen aber deutlichen runden Papillen besetzt. Von den Windungen sind nur die oberen etwas gewölbt, die übrigen fast flach, die vorletzte etwas hoch, die letzte ebenfalls, vorn faltenstreifig, den Nabelritz umzieht ein länglicher abgerundeter Kiel, welcher von einer schmalen Furche begleitet ist, ausserhalb der Furche, gerade der Mitte des Kiels gegenüber steht eine kurze längliche Auftreibung. Die Mündung ist verhältnissmässig gross, eiförmig, gelbbräunlich, auch der wenig ausgebogene oben zusammenhängende Mundsaum zeigt diese Farbe, nur die gewöhnliche Verdickung linkerseits unter dem rundlichen Sinulus ist weisslich. Die Unterlamelle, etwas tief innen stehend, trägt vorn auf der Unterseite das gewöhnliche, rundlich erhobene Knötchen; die Suturalfalte fehlt oder ist nur angedeutet, die Principalfalte dagegen ist kräftig, reicht nach innen eine Strecke über die weit nach der Seite stehende bogige Lunella hinaus; die untere Gaumenfalte, scheinbar von der Lunella auslaufend, ist mit derselben nur durch eine schmale Brücke verbunden und zieht sich neben der dünnen vortretenden Subcolumellarfalte bogig und bei senkrechtem Blick in die Mündung sichtbar herab, nach unten an Breite zunehmend und bei ausgebildeten Exemplaren mit der schräg nach innen und abwärts gerichteten helleren Gaumenschwiele zusammenhängend, ähnlich wie bei der freilich ausserdem sehr verschiedenen Cl. subcrenata.

Von Kutschig ohne nähere Bezeichnung des Fundortes erhalten.

57. *Cl. angusticollis Kleciach.*

Testa anguste rimata, elongato-fusiformis, nitidula, corneofulva; spira attenuata, acutiuscula; anfr. 12 convexiusculi, primi laeves, sequentes indistincte striati, ultimus elongatus, ad basin attenuatus, antice subtiliter plicato-striatus, juxta rimam subcarinatus; sutura albo-marginata, superne papillis minutis distinctis munita; apertura ovata, fuscescens; peristoma superne appressum, continuum, reflexum, albo-labiatum; lamella supera compressa, infera obliqua; plica suturalis distincta, principalis longissima, infera palatalis e lunella prosiliens; lunella lateralis, arcuata; pl. subcolumellaris vix conspicua, callus palatalis intus pliciformi-elevatus. Long. 18, diam. 4 mm. ap. 4 mm. longa, $3^1/_2$ lata.

Es bedarf zur Erkennung dieser zierlichen Art nur einer Vergleichung der letzten Windung mit der der Gruppengenossen. An und für sich schlank und zierlich, ist die Verschmälerung bei bedeutender Länge der Nackenparthie so auffallend, die weit nach der Seite gerückte, sanft gebogene Lunella so charakteristisch, dass die Art wohl als solche ihre Anerkennung sich erringen wird.

Das schlank spindelförmige Gehäuse ist hornbraunroth, dunkler oder mehr gelblich, schwach glänzend und nach oben in eine ziemlich feine Spitze auslaufend; die zwei ersten Windungen glatt (die zweite etwas breiter als die dritte) die übrigen mit obsoleter Streifung und durch eine schwach vertiefte weiss gerandete Naht verbunden, welche an den oberen Windungen mit kleinen aber deutlichen, dichtstehenden Papillen besetzt ist. Die letzte Windung ist sehr lang, die Rückenseite der ganzen Länge nach konisch verschmälert, mit einem wenig entwickelten Kiel, welcher den Nabelritz in einem flachen Bogen umzieht und aussen von einer etwas breiten, ganz flachen Furche begränzt ist. Die längliche eiförmige Mündung ist gerade, der Mundsaum oben angedrückt, mit weisser, unter dem kurzen rundlichen Sinulus flach beulenförmig vortretender Lippe belegt; die Gaumenschwiele, aussen als gelblicher bogiger Flecken erkennbar, zieht sich innen in einem weiten Bogen, faltenartig erhoben bis gegen die Lunella, bei jüngeren Stücken ist diese Falte nicht oder nur eben merklich vorhanden. Die obere Lamelle ist wie gewöhnlich dünn, die untere schräg einwärts verlaufend, trägt vorn an der Unterseite das gewöhnliche nicht sehr ausgebildete Knötchen. Von den Falten ist die Suturalfalte kaum, die Principalfalte sehr deutlich und reicht nach innen bis zur Hälfte des vorletzten Umgangs, die kleine untere Gaumenfalte, von der Lunella auslaufend, divergirt nach vorn mit der gerade absteigenden aussen nicht sichtbaren Columellarfalte. Die Lunella ist sanft regelmässig gebogen, unten fast ohne Ecke und steht so weit nach innen zurück, dass bei der Nackenansicht sie gerade neben dem Seitenrand zu stehen kommt.

A. Schmidt hat jedenfalls diese Art unter pachystoma vor sich gehabt, wenn er angibt, dass auch letztere Art zuweilen eine faltenartig erhobene Gaumenwulst zeige. Es ist möglich, aber ich habe kein Exemplar von pachystoma mit so auffallend entwickelter Gaumenwulst gesehen.

Bei Sign (Kleciach).

58. *Cl. notabilis Kstr.*

Testa solidula, elongato-subcylindrica, apice attenuata, acutiuscula, nitida, subregulariter oblique striata; corneo-fuscescens; anfract. 11—12 convexiusculi, superi lente accrescentes, ultimus antice regulariter denseque costato-striatulus, basi gibbus, sulcatus; sutura anguste albo-filosa, papillis minutis posita; peristoma continuum, appressum, crasse albido-labiatum; apertura ovata, fuscula; lamella supera parva, compressa, infera antice abrupte terminata, obliqua, intus subangulatim ascendens; plica suturalis obsoleta, pl. principalis longissima, antice cum callo palatali juncta, infera diluta e lunella prosiliens; lunella sublateralis, arcuata; pl. subcolumellaris ad basin descendens. Long. 16—18, diam. $3^1/_2$ mm. apert. $4^1/_2$ mm. longa, $3^1/_3$ lata.

Man könnte, verführt durch die dicke weissliche Lippe, auf den ersten Anblick sich versucht fühlen, in dieser Art eine schlanke Varietät der pachychila zu sehen, zumal da die Lunella nicht immer gegen die Mitte des Rückens sondern auch gegen die rechte Seite gerückt erscheint. Die Aehnlichkeit ist aber nur eine scheinbare, unsere Art bildet vielmehr mit den nächsten eine kleine Gruppe für sich, deren Mitglieder durch schlanken Bau und Glanz des Gehäuses, leicht gewölbte Umgänge, etwas eingezogene Naht, stärkere Streifung, besonders gegen die Spitze hin, sich auszeichnen.

Unsere notabilis ist durch die hornbraungelbliche, nur im abgebleichten Zustand horngelbe Farbe von den beiden nächsten Arten geschieden. Die Form ist ziemlich walzenförmig, der Wirbel lang verschmälert, vor der feinen Spitze merklich concav, die letzte Windung länglich, mit sanft gebogenem Kielhöcker und einer seichten, ebenfalls etwas gebogenen Furche daneben, der Nacken ist dicht und ziemlich regelmässig fein rippenstreifig und zeigt vorn einen hellen Flecken, die durchscheinende Gaumenwulst, welcher mit der Principalfalte in einem spitzigen Winkel zusammentrifft. Der weisse Rand der deutlich eingezogenen Naht tritt nicht deutlich hervor, die an dem oberen Theil stehenden Papillen sind klein, ebenfalls wenig deutlich und theilweise etwas strichförmig verlängert. Die eiförmige Mündung ist im Innern durch die dicke Lippe sehr verengt, der Sinulus etwas eng, gerade, unter demselben tritt die Lippe in einer stumpf abgerundeten Ecke vor und zieht sich in gleicher Dicke bis zur Subcolumellarfalte fort, letztere tritt frei d. h. nicht in die Verdickung der Lippe eingeschlossen oder zuweilen ganz überdeckt, wie bei pachychila, in einen kurzen Bogen heraus fast bis an den Mundrand, neben ihr die gleichfalls gebogene, verwaschene untere Gaumenfalte, welche von der Mondfalte ausläuft und am Unterende mit einer Fortsetzung der vorn in eine Beule erhobenen Gaumenwulst zusammenhängt. Die Suturalfalte ist wenig deutlich, die Principalfalte, vorn in die Gaumenwulst verlaufend, ist kräftig, nach innen weit über die stark gebogene Mondfalte fortgesetzt. Im Vergleich zu der dünnen Oberlamelle ist die untere, so wie das Knötchen an der Unterseite derselben, stark entwickelt, bricht vorn plötzlich ab und läuft schräg nach innen, wo sie in einen scharfen Bogen aufwärts verläuft.

Die Spirallamelle tritt in ziemlicher Nähe neben der tief eindringenden Oberlamelle bis über das letzte Drittheil derselben vor.

Von Hern Kleciach bei Obbrovazzo aufgefunden und mir mitgetheilt.

59. *Cl. rutila Kstr.*

Testa rimata, elongato-fusiformis, rutila, solida, nitida; anfr. 12 convexiusculi, lente accrescentes, primi 5 laeves, sequentes oblique subtiliter striati, ultimus inde a lunella usque ad marginem distincte plicato-striatus, basi gibbus, sulcatus; spira elongato-conica, apice acutiuscula; sutura distincte albo-marginata, superne papillis minutus crebris posita; apertura rotundato-ovata; peristoma continuum, appressum, reflexum; lamella supera compressa, infera antice vix gibba, arcuatula, intus breviter ascendens, plica suturalis vix observanda, pl. principalis longa, pl. subcolumellaris tenuis, subarcuatim emersa; lunella brevis, lata, arcuata. Long. 18, diam. 4 mm. apert. 4 mm. longa, 3 lata.

Obwohl diese schöne Art schon durch die Farbe und die deutlichen Papillen von den näheren Verwandten abweicht, so wird es doch nicht überflüssig sein, die wichtigsten Unterschiede besonders hervorzuheben. In der Grösse stimmt sie mit notabilis und angusticollis überein, ist aber etwas breiter als erstere, die Mündung mehr gerundet, ohne verdickte Lippe und ohne die kräftige weit heraustretende Subcolumellarfalte, vor Allem aber durch die fast dorsale Mondfalte, welche, da die Nackenparthie weniger lang, auch kürzer und stärker gebogen ist, wie bei notabilis. Die weit kürzere Nackenparthie und die mehr auf der Mitte des Rückens stehende Mondfalte trennen sie auch von angusticollis, welche sich weiters durch flachere Umgänge und nur undeutliche Papillen unterscheidet. Mit der braunrothen jucunda kann unsere Art gar nicht verwechselt werden, obgleich beide darin übereinstimmen, dass die rechte Seite der ganzen Länge nach mehr gewölbt ist als die linke, denn auch jucunda hat die seitliche, wenig gebogene Mondfalte, den langen Nacken und die wenig deutlichen Papillen.

Cl. rutila ist gestreckt, lang zugespitzt, glänzend und von einer schönen goldröthlichen Farbe, fein gestreift, die langsam zunehmenden Windungen merklich gewölbt, die etwas eingezogene Naht hat einen schmalen aber deutlichen weissen Rand, welcher zuerst vereinzelte Knötchen, dann zahlreiche, kleine deutlich hervortretende Papillen trägt. Die kurze ziemlich gewölbte Nackenparthie ist von der Mondfalte bis zum Mundrand fast regelmässig faltenstreifig, trägt neben dem Nabelritz einen gebogenen etwas grob gerunzelten Kielhöcker, einen zweiten sehr undeutlichen durch die ebenfalls gebogene Kielfurche getrennten, vor diesem ein weisser Schrägfleck, die durchscheinende Gaumenwulst, in welche innen die Principalfalte ausläuft, nach unten setzt sich die Gaumenwulst als flache Verdickung gegen die Monfalte fort und verbindet sich mit einem kurzen Ausläufer derselben, d. h. mit der nur schwach entwickelten unteren Gaumenfalte. Die beiden Lamellen stehen sich ziemlich nahe, die untere geht leicht geschwungen einwärts und steigt dann rasch in die Höhe, das Knötchen vorn an der Unterseite ist kaum entwickelt; die Mondfalte, entsprechend dem kurzen Nacken, ist

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

3 9088 01234 3190